

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

F-6636

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Mitsuhiro NOMI et el.

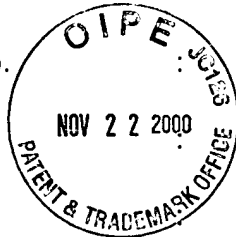
Serial No. 09/655,511

Filed September 5, 2000

For GAME SYSTEM

Group Art Unit : 2900


Examiner : (Not yet known)



Certificate of Mailing Under 37 CFR 1.8

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS, WASHINGTON, DC 20231 on November 20, 2000 .

Frank J. Jordan
(Name of Registered Representative)


(Signature and Date) 11/20/00

Assistant Commissioner
for Patents
Washington, D.C. 20231

RECEIVED
FEB 22 2011
CC 3700 MAIL ROOM

LETTER FORWARDING CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Sir:

The above-identified application was filed claiming a right of priority based on applicant's corresponding foreign application as follows:

| <u>Country</u> | <u>No.</u> | <u>Filing Date</u> |
|----------------|------------|--------------------|
| Japan | 11-253685 | September 7, 1999 |

Serial No. 09/655,511

A certified copy of said document is annexed hereto and it is respectfully requested that this document be filed in respect to the claim of priority. The priority of the above-identified patent application is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

JORDAN AND HAMBURG LLP

By

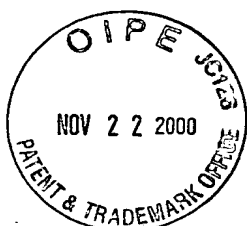


Frank J. Jordan
Reg. No. 20,436
Attorney for Applicants

122 East 42nd Street
New York, New York 10168
(212) 986-2340

FJJ/dls

Enclosure: Certified Priority Document



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

Sedan and Hamburg

F-6636

09/655.511

G.A.U. 2900

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 9月 7日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第253685号

出 願 人

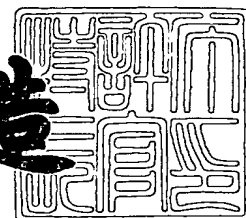
Applicant (s):

コナミ株式会社

2000年10月20日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3086239

【書類名】 特許願

【整理番号】 25923

【提出日】 平成11年 9月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A63F 9/00

【発明の名称】 ゲーム機

【請求項の数】 14

【発明者】

 【住所又は居所】 神戸市中央区港島中町 7 丁目 3 番地の 2 コナミ株式会社
社内

 【氏名】 野見 光裕

【発明者】

 【住所又は居所】 神戸市中央区港島中町 7 丁目 3 番地の 2 コナミ株式会社
社内

 【氏名】 上野 智司

【発明者】

 【住所又は居所】 神戸市中央区港島中町 7 丁目 3 番地の 2 コナミ株式会社
社内

 【氏名】 野口 康弘

【特許出願人】

 【識別番号】 000105637

 【住所又は居所】 神戸市中央区港島中町 7 丁目 3 番地の 2

 【氏名又は名称】 コナミ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100067828

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小谷 悦司

【選任した代理人】

 【識別番号】 100075409

【弁理士】

【氏名又は名称】 植木 久一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096150

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 孝夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012472

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゲーム機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示画面に表示された動作指示に応じて、ゲームプレイヤが予め手に保持している信号発生部材を、叩き動作および振り動作のうちの少なくとも一方の動作で操作してゲームを行うと共に、ゲーム中にバックグラウンド音を出力するゲーム機であって、

上記表示画面を有し、その表示画面に前記動作指示を順次更新しつつ表示する表示手段と、

前記信号発生部材に設けられ、叩き動作および振り動作のうちの少なくとも一方の動作で操作を行うと信号を発生する信号発生手段と、

前記信号の発生タイミングに基づいてゲーム成績を評価する評価手段と、

少なくとも前記バックグラウンド音を出力する音発生手段とを具備することを特徴とするゲーム機。

【請求項 2】 前記音発生手段は、前記バックグラウンド音の他に、前記信号発生手段が発生した信号のうちの少なくとも一部の信号に基づく音を出力することを特徴とする請求項 1 に記載のゲーム機。

【請求項 3】 前記音発生手段は、前記音を、前記信号の発生タイミングに基づいて音出力することを特徴とする請求項 2 に記載のゲーム機。

【請求項 4】 表示画面に表示される動作指示が指示マークにより行われることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のゲーム機。

【請求項 5】 前記表示手段は、各指示マーク毎の表示タイミングデータを記憶する画像データ記憶手段と、該画像データ記憶手段から表示を行うべき該当する指示マークを読み出して、表示画面にその指示マークを基準マークに相対的にスクロール表示させる画像制御手段とを有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のゲーム機。

【請求項 6】 前記音発生手段は、多種類の音データを記憶する音データ記憶手段と、前記信号発生手段から信号を入力し、その信号に基づいて該音データ記憶手段から該当する音データを読み出す音制御手段と、該音制御手段にて読み

出された音データに基づく音を出力する音出力手段とを有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のゲーム機。

【請求項 7】 前記音制御手段は、前記信号発生手段から所定期間内に信号を入力したときに、前記音データ記憶手段から該当する音データを読み出す構成となっていることを特徴とする請求項 6 に記載のゲーム機。

【請求項 8】 前記画像データ記憶手段に記憶させた各指示マーク毎の表示タイミングデータ、前記画像制御手段の制御プログラム、前記音データ記憶手段に記憶させる多種類の音データ、および前記音制御手段の制御プログラムを読み出し可能に記憶している記憶部材を交換可能に備え、この記憶部材に記憶されたデータおよびプログラムが画像データ記憶手段および音データ記憶手段に記憶される構成となっていることを特徴とする請求項 6 または 7 に記載のゲーム機。

【請求項 9】 前記記憶部材は、前記バックグラウンド音も記憶しており、そのバックグラウンド音が前記音出力手段から出力されることを特徴とする請求項 8 に記載のゲーム機。

【請求項 10】 前記評価手段は、前記期間内に前記信号発生手段から入力された信号の数と前記指示マークの総数との率により、ゲーム成績を評価することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載のゲーム機。

【請求項 11】 前記信号発生部材を操作する動作が叩き動作と振り動作の 2 つであり、前記表示手段は表示画面に前記指示マークとして叩き動作用の第 1 指示マークと振り動作用の第 2 指示マークとを表示し、前記信号発生手段は前記信号として叩き動作用の第 1 信号と振り動作用の第 2 信号とを発生する構成となっていることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載のゲーム機。

【請求項 12】 前記音制御手段は、前記信号発生手段からの第 1 信号のオンオフ状態と、第 2 信号のオンオフ状態との組合せに基づき、前記音データ記憶手段から該当する音データを読み出す構成となっていることを特徴とする請求項 11 に記載のゲーム機。

【請求項 13】 前記第 1 指示マークおよび第 2 指示マークを基準マークに対し相対移動させて表示画面に表示する領域が、ゲームプレイヤーに対して右手、左手用に 2 系統設けられ、かつ、前記信号発生手段がゲームプレイヤーに対して右

手、左手用に 2 つ設けられていることを特徴とする請求項 1 1 または 1 2 に記載のゲーム機。

【請求項 1 4】 前記 2 系統の画像表示領域が複数のゲームプレイヤ用に設けられていると共に、前記右手、左手用の 2 つの信号発生手段が複数のゲームプレイヤ用に設けられていることを特徴とする請求項 1 3 に記載のゲーム機。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ゲームプレイヤが手を操作して叩き動作や振り動作を行う新規なゲーム機に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

ゲーム機としては、従来から種々のものが存在する。特に、上述したように手を動作させるゲーム機としては、ドラム部を複数設けると共にスティックにて叩くドラム部を指示する光源を各ドラム部に配設しておき、光源が点灯したドラム部をスティックにて叩いてドラム演奏を行う、いわゆる「ドラムゲーム」が知られている。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した「ドラムゲーム」は、単に手を前後左右に動かしてドラム部をスティックにて叩く動作を行うだけであり、またドラム部が一定位置に固定されていてゲームプレイヤの動き自体が少ないものである故に、それなりの趣向性はあるもののあまり高いものではなかった。

【0 0 0 4】

本発明は、このような課題を解決すべくなされたものであり、ゲームプレイヤの動きを加味して手を動作させる、趣向性が極めて向上したゲーム機を提供することを目的とする。

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】

本発明のゲーム機は、表示画面に表示された動作指示に応じて、ゲームプレイヤーが予め手に保持している信号発生部材を、叩き動作および振り動作のうちの少なくとも一方の動作で操作してゲームを行うと共に、ゲーム中にバックグラウンド音を出力するゲーム機であって、上記表示画面を有し、その表示画面に前記動作指示を順次更新しつつ表示する表示手段と、前記信号発生部材に設けられ、叩き動作および振り動作のうちの少なくとも一方の動作で操作を行うと信号を発生する信号発生手段と、前記信号の発生タイミングに基づいてゲーム成績を評価する評価手段と、少なくとも前記バックグラウンド音を出力する音発生手段とを具備することを特徴とする。

【0006】

このゲーム機にあっては、表示画面に表示された動作指示に基づいて、ゲームプレイヤーが信号発生部材を、叩き動作と振り動作との少なくとも一方の動作にて操作させるため、ゲームプレイヤーは動作タイミングを合わせることが要求されると共に、ゲームプレイヤーはゲーム機周辺を自由に動きながらプレイできる。しかも、動作指示が順次更新されていくため、次の動作タイミングの準備が要求されることになる。加えて、動作タイミングの一致、不一致が、ゲーム成績に反映されるため、趣向性が極めて向上したものとなる。

【0007】

また、この構成において、少なくともバックグラウンド音を出力し、信号発生部材を操作して信号発生手段が発生した信号に基づいて音を出力する必要は必ずしもない。

【0008】

本発明のゲーム機において、前記音発生手段は、前記バックグラウンド音の他に、前記信号発生手段が発生した信号のうちの少なくとも一部の信号に基づく音を出力する構成とすることができる。

【0009】

この構成にあっては、バックグラウンド音に加えて、信号発生手段が発生した信号のうちの少なくとも一部の信号に基づく音が、音発生手段より出力される。ここで、バックグラウンド音としては、信号発生手段が発生した信号に基づく音

以外の音をいい、例えば演奏曲の全体や、演奏曲の一部を省略したもの、演奏曲を編曲したものなどが該当する。一方、信号発生手段が発生した信号に基づく音としては、演奏曲に加わる効果音や、演奏曲の一部を構成する音が該当し、このような信号発生手段が発生した信号に基づく音は、信号発生手段が発生した信号の総てに対応せず、一部に対応させて音出力するようにしてもよい。

【0010】

本発明のゲーム機において、前記音発生手段は、前記音を、前記信号の発生タイミングに基づいて音出力する構成とすることができる。

【0011】

このようにすると、信号発生部材の操作に応じたタイミングで音が出るようにすることが可能となる。

【0012】

本発明のゲーム機において、表示画面に表示される動作指示が指示マークにより行われる構成とすることができる。

【0013】

上述のような本発明のゲーム機において、前記表示手段は、各指示マーク毎の表示タイミングデータを記憶する画像データ記憶手段と、該画像データ記憶手段から表示を行うべき該当する指示マークを読み出して、表示画面にその指示マークを基準マークに相対的にスクロール表示させる画像制御手段とを有する構成とすることができる。

【0014】

この構成にあっては、指示マークと基準マークとの一方を所定位置に配置し、他方を一方側に向けて移動するように表示が行われる。このため、次の動作タイミングを考慮して、信号発生部材の操作を行うことが可能となる。

【0015】

また、本発明のゲーム機において、前記音発生手段は、多種類の音データを記憶する音データ記憶手段と、前記信号発生手段から信号を入力し、その信号に基づいて該音データ記憶手段から該当する音データを読み出す音制御手段と、該音制御手段にて読み出された音データに基づく音を出力する音出力手段とを有する

構成とすることができる。この場合において、前記音制御手段は、前記信号発生手段から所定期間内に信号を入力したときに、前記音データ記憶手段から該当する音データを読み出す構成とすることができる。この構成にあつては、信号発生手段から所定期間内に信号を入力しないときは、音データが読み出されず、バックグラウンド音の間に音飛びが生じて、曲のリズムが狂うようになりたりする。よって、そうならないようにゲームプレイヤーが頑張るため、趣向性をより向上させることが可能になる。

【0016】

本発明のゲーム機において、前記画像データ記憶手段に記憶させた各指示マーク毎の表示タイミングデータ、前記画像制御手段の制御プログラム、前記音データ記憶手段に記憶させる多種類の音データ、および前記音制御手段の制御プログラムを読み出し可能に記憶している記憶部材を交換可能に備え、この記憶部材に記憶されたデータおよびプログラムが画像データ記憶手段および音データ記憶手段に記憶される構成とすることができる。

【0017】

この構成にあつては、記憶部材が交換可能であるため、データなどを異ならせた記憶部材を別に用意すると、バックグラウンド音や指示マーク位置などを変更することが可能となり、ゲーム内容を多彩にすることが可能となる。この場合において、前記記憶部材は、前記バックグラウンド音も記憶しており、そのバックグラウンド音が前記音出力手段から出力される構成とすることができる。

【0018】

本発明のゲーム機において、前記評価手段は、前記期間内に前記信号発生手段から入力された信号の数と前記指示マークの総数との率により、ゲーム成績を評価する構成とすることができる。

【0019】

この構成により、ゲームプレイヤーのリズム感覚を正當に評価することが可能となる。

【0020】

本発明のゲーム機において、前記信号発生部材を操作する動作が叩き動作と振

り動作の 2 つであり、前記表示手段は表示画面に前記指示マークとして叩き動作の第 1 指示マークと振り動作の第 2 指示マークとを表示し、前記信号発生手段は前記信号として叩き動作の第 1 信号と振り動作の第 2 信号とを発生する構成とすることができる。

【0021】

この構成にあつては、表示手段が表示画面に叩き動作の第 1 指示マークと振り動作の第 2 指示マークとを表示すると、ゲームプレイヤは該当する指示マークに応じた動作で信号発生部材を操作することが要求されることになる。このとき、2 種類の指示マークがどちらの動作であるのかをゲームプレイヤは瞬時に判断することが必要であり、しかも、どちらの動作も同じ信号発生部材を操作するために、間違った動作が招来されることになる。よって、趣向性の向上がより図られることになる。

【0022】

本発明のゲーム機において、前記音制御手段は、前記信号発生手段からの第 1 信号のオンオフ状態と、第 2 信号のオンオフ状態との組合せに基づき、前記音データ記憶手段から該当する音データを読み出す構成とすることができる。

【0023】

この構成にあつては、例えば第 1 信号のみが ON のときに振り動作を行ったと判断し、第 2 信号が ON のときに叩き動作を行った判断することが可能になる。すなわち、信号発生部材の操作によっては、信号発生手段が第 1 信号と第 2 信号の両方を ON として信号発生を行う虞れがあるが、この構成のようにすると、確実に一方の動作を特定することが可能となり、誤検出を防止することができる。

【0024】

本発明のゲーム機において、前記第 1 指示マークおよび第 2 指示マークを基準マークに対し相対移動させて表示画面に表示する領域が、ゲームプレイヤに対して右手、左手用に 2 系統設けられ、かつ、前記信号発生手段がゲームプレイヤに対して右手、左手用に 2 つ設けられている構成とすることができる。

【0025】

この構成にあつては、ゲームプレイヤは両手操作が要求されることになり、趣

向性の向上がより図られることになる。

【0026】

本発明のゲーム機において、前記2系統の画像表示領域が複数のゲームプレイヤ用に設けられていると共に、前記右手、左手用の2つの信号発生手段が複数のゲームプレイヤ用に設けられている構成とすることができる。

【0027】

この構成にあつては、複数のゲームプレイヤが共演することができ、楽しくゲームすることが可能になる。

【0028】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施形態を具体的に説明する。

【0029】

図1は、本実施形態に係るゲーム機を示す正面図であり、図2はそのゲーム機の右側面図である。なお、本実施形態では、2人プレイで、叩き動作と振り動作を行う場合を例に挙げて説明する。

【0030】

このゲーム機1は、基台2の上に設けられた、ゲーム内容を表示するTVモニタ3と、TVモニタ3の両側に設けられた、音声入力用に用いられるマイク4と、基台2の上部前側に底状に突出形成された置部2aに置かれた4つの信号発生部材5と、基台2の両サイドの内部に配設されたウーファ用スピーカ部6と、TVモニタ3の上方に設けた全音域用スピーカ7と、更にその上方に設けた照明効果用のランプ8と、基台2の前面2bに設けたコイン投入部9と、TVモニタ3の下方であつて、基台2の前面2bの左右2箇所に設けたスイッチ操作部14と、ゲーム機1の内部に設けられた、後述する制御システム40とを備える。

【0031】

上記スイッチ操作部14は、図3に示すように、3つの操作ボタン14a、14bおよび14cと、1つのスライドスイッチ14dとを備える。矩形の操作ボタン14cを挟んで設けられた三角形の操作ボタン14a及び14bは、演奏曲（バックグラウンド音）の種類やゲームの難易度などを、スピーカ7からの音声

出力およびTVモニタ3に表示された画像内容に基づいて押す動作により選択するものであり、操作ボタン14cは選択する内容を押す動作により決定するためのものである。この操作ボタン14cは、1人プレイと2人プレイとを決定する場合にも用いられる。例えば、基台2の前面2bの左側にあるスイッチ操作部14の操作ボタン14cを押すと1人プレイに選択され、右側にあるスイッチ操作部14の操作ボタン14cを押すと2人プレイに選択される。なお、1人プレイを選択した場合には、操作ボタン14a、14bおよび14cの操作は、基台2の前面2bにおける左側のスイッチ操作部14を操作し、2人プレイを選択した場合には、操作ボタン14a、14bおよび14cの操作は、基台2の前面2bにおける左右のスイッチ操作部14を操作するものとする。各スイッチ操作部14の上側にあるスライドスイッチ14dは、左右方向にスライドさせて後述する音変調の種類を変更するものであり、その周囲にはスケール部14eが設けられている。

【0032】

ウーファ用スピーカ部6は、図4に示すように、基台2の前面2bの内側に取り付けられる、天井面全面と底面の中央部が開口した箱状の取付部10bと、その下側にL形の支持具10eを介して吊り下げられた断面円形の透明筒体10と、透明筒体10の内部に上向きに支持具11aを介して設けられたウーファ用スピーカ11と、支持具11aが取り付けられ、基台2の底板2cに取り付けられる取付部10cとを有する。

【0033】

取付部10bに対する透明筒体10の取付けは、取付部10bの底面10dの4箇所にL形の支持具10eを取り付け、その支持具10eにて透明筒体10が支持されており、透明筒体10の上縁と底面10dとの間にはスピーカ音取り出し用の隙間13が設けられている。底面10dには、透明筒体10の上部を囲む状態で断面円形の筒体12が取り付けられ、隙間13を経たスピーカ音は筒体12の内側を通り下向きに進み外部へ出る。取付部10bの内側には、光源取付部15が設けられており、そこには光源16が取り付けられている。この光源16からの光は取付部10bの底面中央部の開口より下方へ導かれてスピーカ11

の近傍を照明する。

【0034】

図5は信号発生部材5を示す平面図であり、図6は図5のA－A線による断面図で、図7は図5の右側面図である。なお、図7にのみ、後述するベルトを示している。

【0035】

この信号発生部材5は、下部5Aと、上部5Bと、コード線5Cと、ベルト5Dとからなる。下部5Aには、4層からなる円形部材が設けられている。具体的には、第1層20と、その上の第2層21と、その上の第3層22と、その上に空間24を配して設けられた第4層23とが設けられている。第2層21は、例えば金属板からなり、その上面には上側に突出した筒部21aが4箇所形成されている。第3層22は、例えば樹脂製の円形板材からなり、前記筒部21aに相当する4箇所には貫通穴22aが形成されている。第4層23は、例えば金属板からなり、前記筒部21aに相当する4箇所には貫通穴23aが形成されている。前記筒部21aは貫通穴23aおよび22aを挿通しており、筒部21aの内側には上側から貫通穴23aおよび22aよりも大径の頭部を有するビス25aが取り付けられ、第2層21、第3層22および第4層23が一体化されている。また、第3層22と第4層23との間には、空間24を確保するための円環状をした空間保持具25がその内側の穴に筒部21aを挿入されて設けられている。この空間保持具25は、例えば発泡ウレタン等の軟質かつ形状復帰可能な材料からなることが好ましい。

【0036】

このような状態で第2層21、第3層22および第4層23が一体化された円盤状のものに対し、第1層20が上面周縁部、側面部および下面全面を覆って設けられている。この第1層20の下面は、プレイヤ自身の人体や周辺の部材等を叩くための叩き面Aを構成しており、第1層20の材質は衝撃を緩和すべくゴム等の弾性を有する材料で構成されている。

【0037】

上記第4層23の上側には、4つの筒体26が立設されている。これら筒体2

6の取付けは、筒体26の内側貫通穴に上側からねじ27を入れ、第4層23に設けたねじ穴（図示せず）にねじ27の先端を螺入することにより行われている。その4つの筒体26と各ねじ27の頭部との間には、プリント基板28の四隅部が挟持されている。具体的には、プリント基板28の四隅部に筒体26およびねじ27の頭部よりも小径の貫通穴が形成され、その貫通穴にねじ27の胴部を挿通させることによりプリント基板28が挟持されている。このプリント基板28の上面には、振り動作検出用の加速度センサ31が設けられている。また、第4層23の上側には、叩き動作検出用の衝撃センサ30が配設されている。

【0038】

この下部5Aの上に設けられた上部5Bは、約半球状のカバー32を有し、そのカバー32の上部は一部突出し、その突出部32aよりコード線5Cが外部へ導出されている。このコード線5Cの他端側は基台2の前面2bに連結されている（図1参照）。上記カバー32は、その下端面を下部5Aの第1層20の上側縁部に当接させ、4本のねじ33を介して下部5Aと連結されている。

【0039】

上記カバー32の2箇所には、ベルト固定具34が設けられている。このベルト固定具34に設けた取付穴34aにベルト5Dが取り付けられている。このベルト5Dは、ベルト本体35と、一方が鉤部36a、他方がループ36bとなった、いわゆる公知の面ファスナー36とからなる。ベルト本体35は帯状のものであり、その一方を取付穴34aに通して折り曲げてあり、重なる部分が係止具37にて止められている。ベルト本体35の他方は、もう一方のベルト固定具34の取付穴34aを通して重なるように折り曲げられ、その重なる部分に面ファスナー36が取り付けられている。この面ファスナー36の重なり面の大きさを調整すると、手の大きさに拘わらず、例えば子供から大人までの手に信号発生部材5を確実に固定することが可能である。

【0040】

上記衝撃センサ30は、強誘電体を利用した圧電材料の圧電効果を応用したものであり、圧電材料が伸縮する方向を検出方向としており、その検出方向を第4層23に対して直交する方向に向けると共に、検出面を第4層23と接触させて

設けられている。

【0041】

一方、加速度センサ31は、X－Y2軸出力用のものであり、その検出方向であるX－Y2軸方向を、叩き面Aを構成する第1層20の下面に平行な方向として配設されている。よって、加速度センサ31の検出方向は、衝撃センサ30の検出方向に対して直交する。なお、加速度センサ31の検出方向と衝撃センサ30の検出方向とは、必ずしも直交させる必要はなく、それ故に、衝撃センサ30の検出方向が第4層23に対して斜めに交差するようにしてもよく、また、加速度センサ31の検出方向であるX－Y2軸方向が第1層20の下面に対して傾いた状態としてもよい。

【0042】

これら衝撃センサ30および加速度センサ31にて検出された信号は、ゲームを実行する制御システム40にコード線5Cを介して与えられる。

【0043】

図8は、制御システム40の構成を示すブロック図である。

【0044】

この制御システム40は、記憶媒体としてのCD－ROM41に記憶されたゲーム用プログラムに従ってゲームを実行する部分であり、マイクロプロセッサを主体として各々構成された本体制御部42、画像制御部45および音制御部47と、これらの本体制御部42等に対する記憶装置としての本体記憶部43、画像データ記憶部46および音データ記憶部48と、本体制御部42からの指示に応じて点滅制御のために必要な処理を実行するランプ駆動部44とを有している。

【0045】

画像データ記憶部46には、CD－ROM41に記憶された画像データが記憶され、画像制御部45は、画像データ記憶部46から画像データを読み取って、所定のタイミングでモニタ3に出力する。図9、図11～図18は、モニタ3における表示画像内容を示す。

【0046】

図9はスタート時の表示内容であり、中の50Aはゲームプレイを開始時の説

明内容を示す表示である。なお、図 9 中のグラフは信号発生部材 5 を指す言葉である。

【0 0 4 7】

図 1 1 は、ゲームのときの演奏曲（バックグラウンド音）の選択モードの内容を示す表示内容であり、5 2 A はそれを示す表示、5 2 B は選択動作の説明表示、5 2 C は選択された演奏曲（バックグラウンド音）の表示である。

【0 0 4 8】

図 1 2 は、前奏曲がスタートしてマイク 4 に向かって喋る指示内容を示す表示内容であり、5 3 A と 5 3 B はその指示内容の表示で、5 3 C は叫ぶ音声、例えばこの例では「はああああー」を示す表示である。この表示の際には、ディスクジョッキーが音声で、叫ぶ音声の内容と叫ぶタイミングとを指示する。叫ぶタイミングは、表示画面の表示 5 3 G の H A A A ーの 5 文字を左側から所定移動速度で色違い部分を右側へ移動させるようにしている。よって、その色変化に追従して叫べばよい。なお、色変化に代えて、矢印等のマークなどを移動させるようにしてもよい。移動速度は一定でなくてもよく、部分的に変化させてもよい。本実施形態では、2 種類の音声をマイク 4 に向かって喋るようになっている。但し、ゲームプレイヤーが音声入力を行わなかった場合は、CD-ROM 4 1 に記憶された音データの音が出力されるようになっている。

【0 0 4 9】

図 1 3 (a) は、ゲーム開始後の状態を示す表示内容であり、(b) は叩き動作を行わせる指示マーク 5 3 a を示す表示、(c) は振り動作を行わせる指示マーク 5 3 b を示す表示である。

【0 0 5 0】

図 1 3 (a) 中の L 1、L 2、L 3、L 4 は指示マーク（タイミングノート）5 3 a、5 3 b が移動する仮想ラインであり、叩き動作の指示マーク 5 3 a は各仮想ライン上を真っ直ぐに下方から上方に移動表示（スクロール表示）される。一方、振り動作の指示マーク 5 3 b は各仮想ラインに沿って下方から上方に移動表示（スクロール表示）されると共に左右方向にも揺れるように表示される。L 1 は左側プレイヤーの左手用の仮想ラインで、L 2 は左側プレイヤーの右手用の

仮想ライン、L 3 は右側プレイヤーの左手用の仮想ライン、L 4 は右側プレイヤーの右手用の仮想ラインである。1 人プレイの場合には、左側のスイッチ操作部 1 4 を操作する都合に応じて、L 1 と L 2 が用いられる。

【0 0 5 1】

そして、各仮想ライン L 1、L 2、L 3、L 4 における基準位置 5 3 C に各々設けた基準マーク 5 3 A 1、5 3 A 2、5 3 A 3、5 3 A 4 に対して、指示マーク 5 3 a、5 3 b が一致した所定期間内に、信号発生部材 5 を叩き動作するか、または振り動作する。なお、この表示の最中は、演奏曲（バックグラウンド音）がスピーカ 7 および 1 1 から流れており、基準マーク 5 3 A 1、5 3 A 2、5 3 A 3、5 3 A 4 と指示マーク 5 3 a、5 3 b とが一致した所定期間内に信号発生部材 5 を該当する動作を行った場合には、前記指示マーク 5 3 a、5 3 b の一つずつに対応させて予め定めている一種類の音か音声入力した音のいずれかがスピーカ 7 および 1 1 から流れる。なお、指示マーク 5 3 a、5 3 b には前記音を必ずしも対応させておく必要はない。

【0 0 5 2】

図 1 4 は、演奏曲（バックグラウンド音）が終了した状態を示す表示内容である。

【0 0 5 3】

図 1 5 は成績発表を示す表示内容であり、図左側は左側プレイヤーに関するものであり、表示領域 5 4 A にはパーフェクトの回数を、表示領域 5 4 B にはグレート回数を、表示領域 5 4 C にはグッドの回数を、表示領域 5 4 D にはバッドの回数を、表示領域 5 4 E にはミスの回数を、表示領域 5 4 F にはマックスコンボの数を、表示領域 5 4 H にはスコアを、表示領域 5 4 G にはゲーム成績のレベルを各々表示する。なお、上記パーフェクト、グレート、グッド、バッド、ミス、マックスコンボ、スコアおよびゲーム成績のレベルについては、後述する。

【0 0 5 4】

一方、図右側は右側プレイヤーに関するものであり、表示領域 5 5 A にはパーフェクトの回数を、表示領域 5 5 B にはグレート回数を、表示領域 5 5 C にはグッドの回数を、表示領域 5 5 D にはバッドの回数を、表示領域 5 5 E にはミスの

回数を、表示領域 5 5 F にはマックスコンボの数を、表示領域 5 5 H にはスコアを、表示領域 5 5 G にはゲーム成績のレベルを各々表示する。

【0 0 5 5】

図 1 6 は、名前をランキングにエントリーする場合を示す表示内容であり、5 6 A は操作手順を示す表示、5 6 C は操作によりエントリーされた名前を示す表示である。

【0 0 5 6】

図 1 7 は、ランキングを示す表示内容であり、ゲームを実施したゲームプレイヤーのうちで上位 1 0 名と、その得点とを上位側から並べて表示した例を示す。

【0 0 5 7】

図 1 8 は、一連のゲーム内容が終了した状態を示す表示内容である。この表示が行われると、ゲームが終了する。

【0 0 5 8】

このような表示を行うためのデータが、背景のデータと共に画像データ記憶部 4 6 に記憶されていて、画像制御部 4 5 はこのような順序、制御内容で画像データ記憶部 4 6 から画像データを読みとってモニタ 3 に表示を行う。

【0 0 5 9】

本体記憶部 4 3 には、ゲーム機 1 の全体の動作制御に必要なプログラムとしてのオペレーティング内容が書き込まれており、また CD-ROM 4 1 に記憶されたデータが記憶される。本体記憶部 4 3 は、例えば ROM と RAM とからなる構成や、RAM のみの構成などとすることができる。

【0 0 6 0】

上記本体制御部 4 2 には、インターフェース (I/O) 4 2 a を介して衝撃センサ 3 0 および加速度センサ 3 1 からの検出信号、マイク 4 にて音声データが電気信号に変換されかつ図示しないアナログ/デジタル変換器にてデジタル信号に変換された音声データ、および、コイン投入部 9 に設けた図示しないコイン検出器による検出信号が入力される。マイク 4 から入力した音声データは、音データ記憶部 4 8 に与えられる。

【0 0 6 1】

本体制御部 4 2 は、図 1 9 に示すように、信号判断部 4 2 A と、信号入力タイミング判断部 4 2 B と、評価部 4 2 C と、コイン枚数検出部 4 2 D とを備える。

【 0 0 6 2 】

信号判断部 4 2 A は、衝撃センサ 3 0 および加速度センサ 3 1 からの各検出信号が所定の信号であるか否かを判断する。この実施形態では、加速度センサ 3 1 からの検出信号のみが ON のときに振り動作を行ったときの信号であると判断し、衝撃センサ 3 0 からの検出信号が ON のときに叩き動作を行ったときの信号であると判断するようにしている。つまり、振り動作のときには、衝撃センサ 3 0 からの信号が OFF であり、また、叩き動作のときには衝撃センサ 3 0 と加速度センサ 3 1 とが共に検出信号を出力する虞れがあるためである。このようにすると、誤検出を防止することができる。

【 0 0 6 3 】

信号入力タイミング判断部 4 2 B は、衝撃センサ 3 0 および加速度センサ 3 1 からの各検出信号がどのようなタイミングで入力されたかを判断するもので、4 つの期間、例えば上記パーフェクト、グレート、グッド、バッドの 4 期間が設定されている。期間の具体的構成は、一番広い期間であるバッド期間の内側に、それよりも狭い期間であるグッド期間が設けられ、そのグッド期間の内側に、それよりも狭い期間であるグレート期間が設けられ、そのグレート期間の内側に、それよりも狭い期間であるパーフェクトが設けられた構成である。なお、パーフェクト期間、グレート期間、グッド期間およびバッド期間は、各期間の中心を一致した状態として設けている。信号入力タイミング判断部 4 2 B は、これらの期間のいずれのタイミングで信号入力したかを判断し、パーフェクト期間での信号入力であればパーフェクトと、グレート期間での信号入力であればグレートと、グッド期間での信号入力であればグッドと、バッド期間での信号入力であればバッドと判断する。

【 0 0 6 4 】

評価部 4 2 C は、信号入力タイミング判断部 4 2 B からの信号を入力し、その信号に基づいてゲーム成績の評価を行う。つまり、パーフェクト、グレート、グッド、バッドの回数を求めると共に、指示マークとは異なる動作を行った場合や

指示マークが表示されたにも拘わらず何ら動作を行わずに信号入力が無かった場合には、ミスと判断を行う。また、パーフェクトのゲーム結果が連続した場合には、その連続パーフェクトの数のうち一番大きい数をマックスコンボとして求める。更に、これらの数字に基づいて、スコアおよびレベルを求める。レベルとしては、ここでは、SSS、SS、S、A、B、C、D、Fが設定されている。なお、これらの数字や文字は、モニタ3に表示される（図15参照）。ここで、スコアおよびレベルについては、信号入力タイミング判断部42Bがパーフェクト、グレートおよびグッドと判断した信号の数の、評価部42Cに設定されたマーク53aおよび53bの総数に対する比率を求め、その比率の大きさに基づいて決定される。上記マーク53aおよび53bはCD-ROM41に予め記憶させたものを使用してもよく、或いはプログラムに基づいて順次マーク数を評価部42C等が加算するようにしてもよい。

【0065】

コイン枚数検出部42Dは、前記コイン検出器（図示せず）による検出信号の数に基づき、1信号の場合には1人ゲーム可能と判断し、2信号の場合には2人ゲーム可能と判断する。実際に1人ゲームとするか、または2人ゲームとするかは、上述したように操作ボタン14cを操作することにより行われる。

【0066】

音データ記憶部48は、例えば60種類程度の音データを各記憶領域に記憶できるように構成されており、記憶領域に記憶されている音データとしては、CD-ROM41に記憶された音データと、プレイヤが発した音声マイク4により電気信号に変換され、更に図示しないA/D変換器によりデジタル化された信号（音データ）とが該当する。このような音データは、上述したように前記指示マーク53a、53bの一つずつに対応させて予め定められている。

【0067】

図20は、音データ記憶部48の記憶領域の一部を示す図である。この図示例では、音データブロック3と5を除く記憶領域にはCD-ROM41に記憶された音データが記憶され、音データブロック3と5には、マイク4にてサンプリングされた音声に関する音データが記憶される。なお、音声入力されない場合は

、予め設定された音データが記憶される。ここで、音データブロック 3 を音データブロック A と呼び、音データブロック 5 を音データブロック B と呼ぶ。

【0068】

音データ記憶部 4 8 には、上述した各音データを記憶している音データ記憶部 4 8 における記憶領域のアドレス番号と関連する番号データが記憶されている。そして、本体制御部 4 2 に衝撃センサ 3 0 または加速度センサ 3 1 からの検出信号に入力され、信号判断部 4 2 A がその信号を所定の信号と判断した場合には、本体制御部 4 2 は音制御部 4 7 に信号出力し、これを受けて音制御部 4 7 は該当するアドレス番号の音データを音データ記憶部 4 8 から読み出して音混合部 4 9 へ出力する。この出力は、センサ 3 0、3 1 が信号を発生したタイミングに基づいて行われる。但し、前記ミスやバッドの場合には、音出力は省略してもよい。つまり、グッド、グレートおよびパーフェクトの期間内に信号入力タイミング判断部 4 2 B に信号を入力した場合に音データを音データ記憶部 4 8 から読み出して音出力するようにしてもよい。

【0069】

また、音制御部 4 7 は、音データを加工する機能、例えば音変調機能を有し、前記指示マーク 5 3 a、5 3 b のうちの該当するものに対して予めプログラムされた変調の種類に応じて、音データ記憶部 4 8 から読み出した音データを変調し、音混合部 4 9 へ出力する。その変調の種類としては、例えば一定周波数毎に区分した周波数区間の音声の音レベルを少なくとも一部の周波数区間について変える方式（以下、変調 1 という）、一部の周波数区間の音を間引く方式（以下、変調 2 という）、少なくとも一部の音声波形を時間軸について伸長、圧縮する方式（以下、変調 3 という）とを備える。

【0070】

また、この音変調機能による変調の種類は、前記スライドスイッチ（スライダーとも言う）1 4 d の操作位置に応じて変えることができるようになっている。例えば、スライドスイッチ 1 4 d を左側位置にセットすると、図 1 0 の上側の音変調種類が選択され、右側寄りの位置にセットすると、図 1 0 の下側の音変調種類が選択される。

【0 0 7 1】

図 2 1 は、マイク 4 にてサンプリングされた音声に関する音データを変調する一例を示す図である。

【0 0 7 2】

この図示例では、例えば音データブロック 1 と 4 は、CD-ROM 4 1 に記憶された音データである故に変調されず、マイク 4 にてサンプリングされた音声に関する音データを記憶している音データブロック A と B については、前記指示マーク 5 3 a、5 3 b のうちの該当するものに対して前記変調 1 や変調 3 を行う。なお、スライドスイッチ 1 4 d のスライド操作量に応じて変えることができる変調は、音データ記憶部 4 8 から読み出した音データの総てに対して行い得る。図 2 1 では、変調 1、3 について変調を行っているが、変調 1 ～ 3 の任意のものをを用いることができる。

【0 0 7 3】

音混合部 4 9 は、ディジタル／アナログ変換を行う機能を有し、音制御部 4 7 からの音データをアナログ信号に変換し、スピーカ 7 および 1 1 より実際の音として出力する。この音混合部 4 9 には、CD-ROM 4 1 に記憶された前記バックグラウンド音の音データが直接入力され、音混合部 4 9 はこの音データをアナログ信号に変換してスピーカ 7 および 1 1 より実際の音として出力する。

【0 0 7 4】

CD-ROM 4 1 は、ゲーム機 1 に対して着脱可能に設けられ、ここに記憶されたデータやプログラムは図示しないデータ読取り手段にて読み取られ、読み取られたデータやプログラムのうち画像に関するものは画像データ記憶部 4 6 に記憶され、また音データに関するものは音データ記憶部 4 8 に記憶され、また残りのデータやプログラムが本体記憶部 4 3 に記憶される。

【0 0 7 5】

CD-ROM 4 1 に記憶された画像データとしては、例えば図 9 ～ 図 1 8 に示すモニタ 3 上に表示される表示 5 0 A ～ 5 6 C 等が該当し、CD-ROM 4 1 に記憶された画像制御用のプログラムとしては、例えば上記画像データの読み出しタイミング等が該当する。CD-ROM 4 1 に記憶された音データとしては、例

例えば音データ記憶部 4 8 に記憶する音データ（但し、マイク 4 にて入力する音声を除く）や、バックグラウンド音などが該当し、CD-ROM 4 1 に記憶された音制御用のプログラムとしては、これらの音データの読み出しタイミング等が該当する。

【 0 0 7 6 】

また、CD-ROM 4 1 に記憶された残りのデータやプログラムとしては、例えばランプ点灯プログラムなどが該当する。このランプ点灯プログラムは、インターフェース 4 2 a を介して本体制御部 4 2 に入力され、本体制御部 4 2 はその点灯プログラムに基づいた信号をランプ駆動部 4 4 に与え、ランプ駆動部 4 4 は本体制御部 4 2 からの指令信号に基づき複数あるランプ 8 のうちの該当するものを点灯制御する。なお、CD-ROM 4 1 は、上述したように着脱可能に設けられているので、交換することにより他の演奏曲（バックグラウンド音）や指示マーク位置などが異なったものをゲーム機 1 にセットすることが可能である。

【 0 0 7 7 】

図 2 2 及び図 2 3 は、本実施形態に係るゲーム機におけるフローチャートを示す。－

まず、スタートすると、ステップ S T 1 において、ゲーム内容、操作手順および現在までの成績ランキング等を紹介する表示や音出力（外周デモ）を行い、例えば図 9 に示す画像をモニタ 3 に表示すると共に、スピーカ 7、1 1 によりプレイ説明を行う。その間に、コインが 1 枚以上投入されたか否かを判別する（ステップ S T 2）。

【 0 0 7 8 】

コインが 1 枚以上投入されている場合には、ゲームタイトルとして、例えば「ラップフリークス」をモニタ 3 に一定時間だけ表示し（ステップ S T 3）、しかる後、所定のセレクト画面をモニタ 3 に表示する（ステップ S T 4）。

【 0 0 7 9 】

そして、1 人ゲームか 2 人ゲームかをプレイヤーがセレクトし、そのセレクトが終了したか否かを判別し（ステップ S T 5）、スタートボタンが押されたか否かを判別し（ステップ S T 6）、スタートボタンが押されたと判別されると、所定

の説明画面が表示される（ステップ S T 9）。

【 0 0 8 0 】

次に、一定時間が経過したか否かを判別し（ステップ S T 1 0）、一定時間が経過している場合は、モニタ 3 に選択可能な多数の演奏曲（バックグラウンド音）を表示する（ステップ S T 1 1）。この表示のとき、ゲームプレイヤは表示された演奏曲から 1 または 2 つの演奏曲を選択する。

【 0 0 8 1 】

次に、演奏曲の選択が終了したか否かを判別し（ステップ S T 1 2）、選択が終了していると、図 1 1 に示すように、選択した演奏曲の曲名をモニタ 3 に表示する（ステップ S T 1 3）。

【 0 0 8 2 】

次に、一定時間が経過したか否かを判別し（ステップ S T 1 4）、一定時間が経過していると、前奏を開始し、図 1 2 に示す音声サンプリングのための画面をモニタ 3 に表示すると共にスピーカによる音声にて音声サンプリングの指示を行う（ステップ S T 1 5）。この指示に従って、ゲームプレイヤはマイク 4 に向かって、指示された内容の文言を音声出力し、その音声は音データ記憶部 4 8 の所定記憶領域に記憶される。

【 0 0 8 3 】

次に、音声サンプリングが終了したか否かを判別し（ステップ S T 1 6）、音声サンプリングが終了しているときは、ゲームを開始する（ステップ S T 1 7）。この開始に伴って、モニタ 3 には、図 1 3（a）に示すゲーム内容が表示され、ゲームプレイヤは叩き動作指示マーク 5 3 a や振り動作指示マーク 5 3 b に応じて信号発生部材 5 を所定の動作をさせる。ゲーム中は、本体制御部 4 2 による評価の蓄積によりライフが管理されている。このライフ管理は、良い評価（パーフェクト、グレート）ならゲージをアップし、悪い評価（バッド、ミス）ならゲージをダウンし、ゲージが無くなるとその時点でゲームオーバーとするようになっている。

【 0 0 8 4 】

次に、ライフがあるか否かを判別すると共に演奏曲が終了したか否かを判別す

る（ステップ S T 1 8、1 9）。

【 0 0 8 5 】

そして、ステップ S T 1 8、1 9において、演奏曲が終了していると判別されるか、またはライフが無いと判別されると、ステップ S T 2 0に進み、曲終了の表示を行う。この表示については、演奏曲が最後まで出力された場合には、図 1 4 に示す画面をモニタ 3 に「クリアー」の表示を行い、一方、ライフが無くなって曲終了をした場合には、「失敗」の表示を行う。

【 0 0 8 6 】

次に、一定時間が経過したか否かを判別し（ステップ S T 2 1）し、一定時間が経過していると、図 1 5 に示すゲーム成績をモニタ 3 に表示する（ステップ S T 2 2）。そのゲーム成績は、ゲーム中において、ゲームプレイヤが信号発生部材 5 を把持して叩き動作や振り動作を、叩き動作用指示マーク 5 3 a や振り動作指示マーク 5 3 b に応じて所定時間内に行ったか否かを評価部 4 2 C が評価した結果である。

【 0 0 8 7 】

次に、ネームエントリーが必要か否かを判別する（ステップ S T 2 3）。この判別は、曲終了に際して、スコアの値が基準以上であるか否か、つまりネームエントリー条件を満足しているか否かを評価部 4 2 C が判別することにより行われる。そして、ネームエントリーが必要の場合には、ステップ S T 2 4 に進み、図 1 6 に示すネームエントリーの画面をモニタ 3 に表示する。これに伴って、ゲームプレイヤは、ネームエントリーのための操作を行う。

【 0 0 8 8 】

次に、ネームエントリーが終了したか否かを判別し（ステップ S T 2 5）、終了しているときは、図 1 7 に示すランキングの表示を行う（ステップ S T 2 6）。また、上記ステップ S T 2 3 において、ネームエントリーが必要でない場合には、直ちにステップ S T 2 6 に進み、ランキングの表示を行う。

【 0 0 8 9 】

次に、一定時間が経過したか否かを判別し（ステップ S T 2 7）、一定時間経過していれば、ゲームを終了し、図 1 8 に示す「ゲームオーバー」をモニタ 3 に

表示する（ステップ S T 2 8）。

【 0 0 9 0 】

したがって、本実施形態による場合には、表示画面に叩き動作の指示マークと振り動作の指示マークとが表示され、ゲームプレイヤは該当する指示マークに応じた動作で信号発生部材を操作することが要求されることになる。このとき、2種類の指示マークがどちらの動作であるのかをゲームプレイヤは瞬時に判断することが必要であり、しかも、どちらの動作も同じ信号発生部材を操作するために、間違った動作が招来されることになる。よって、趣向性が向上したものとなる。

【 0 0 9 1 】

また、ゲームプレイヤが信号発生部材を操作して叩き動作と振り動作を行うため、ゲームプレイヤはゲーム機周辺を自由に動きながらプレイできる。加えて、動作タイミングの一致、不一致が、ゲーム成績に反映されるため、趣向性の向上が図られることになる。よって、趣向性の向上が図れる。

【 0 0 9 2 】

さらに、ゲームプレイヤが両手操作で信号発生部材を動作させるため、これによって趣向性の向上がより図られることになる。

【 0 0 9 3 】

なお、本発明は、上述した実施形態に限られず、以下のような構成とすることができる。

【 0 0 9 4 】

①上述した実施形態では指示マークを所定位置の基準マークに対して移動させるスクロール表示を行うようにしているが、本発明は、指示マークを並べて所定位置に配置しておき、基準マークの方が移動するスクロール表示を行うようにしてもよい。その場合の基準マークとしては、上述した実施形態のような指示マークと同様な形状のものや、矢印などを用いることができる。

【 0 0 9 5 】

②上述した実施形態では信号発生部材が叩き面 A を有するような構成としているが、本発明は、叩き面 A を省略した棒状、例えばバットのような構成のものや

、グローブのように中に手を入れる構成のものであってもよい。また、信号発生部材としては、把持するタイプではなく、手首に装着して手に保持できる構成のものであってもよい。

【0096】

③上述した実施形態では叩き動作検出用に衝撃センサを用いているが、本発明は叩き動作検出用に他のセンサを用いることができる。

【0097】

④上述した実施形態では振り動作検出用に加速度センサを用いているが、本発明は振り動作検出用に他のセンサを用いることができる。

【0098】

⑤上述した実施形態では叩き動作と振り動作とを対象として信号発生部材を操作するようにしているが、本発明は叩き動作または振り動作を対象として信号発生部材を操作するようにしてもよい。この場合は、表示画面に表示させる指示マークは該当する動作の方のみを表示させればよい。また、検出センサにおいても、該当する動作の方のみを検出するセンサを用いればよい。

【0099】

⑥上述した実施形態ではゲームプレイヤー2人が両手に信号発生部材を把持して操作する構成としているが、本発明のゲーム機は、ゲームプレイヤー2人が各々1つの信号発生部材を片手で把持して操作する構成としてもよい。その場合は、仮想ラインL1～L4のうちの2つを用いて指示マークを表示するようにすればよい。また、本発明のゲーム機は、1人のゲームプレイヤーがゲームを行う構成としてもよい。

【0100】

⑦上述した実施形態では本体制御部、画像制御部、音制御部を別構成としているが、本発明は、これら3つを一体化した構成や、2つに分かれた構成としてもよい。

【0101】

⑧上述した実施形態では、スピーカからの音出力を、バックグラウンド音と、信号発生手段（センサ30や31）が発生した信号（または指示マーク）に基づ

く音とに分けて行う構成としているが、本発明は、バックグラウンド音のみを出力し、信号発生手段（センサ 3 0 や 3 1）が発生した信号（または指示マーク）に基づく音出力は行わない構成としてもよい。

【0 1 0 2】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明のゲーム機による場合には、表示画面に表示された動作指示に基づいて、ゲームプレイヤが信号発生部材を、叩き動作と振り動作との少なくとも一方の動作にて操作させるため、ゲームプレイヤは動作タイミングを合わせることが要求されると共に、ゲームプレイヤはゲーム機周辺を自由に動きながらプレイできる。しかも、動作指示が順次更新されていくため、次の動作タイミングの準備が要求されることになる。加えて、動作タイミングの一致、不一致が、ゲーム成績に反映されるため、趣向性が極めて向上したものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態に係るゲーム機を示す正面図である。

【図 2】

本発明の実施形態に係るゲーム機の右側面図である。

【図 3】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わったスイッチ操作部を示す正面図である。

【図 4】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わったウーファ用スピーカ部を示す正面断面図である。

【図 5】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わった信号発生部材を示す平面図である。

【図 6】

図 5 における A - A 線による断面図である。

【図 7】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わった信号発生部材を示す右側面図である。

【図 8】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わった制御システムの構成を示すブロック図である。

【図 9】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わったモニタに表示される表示画像内容（スタート時の表示内容）を示す図である。

【図 1 0】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わったスライドスイッチによる音変調種類とその選択方法を説明する図である。

【図 1 1】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わったモニタに表示される表示画像内容（ゲームのときの演奏曲の選択モードの内容を示す表示内容）を示す図である。

【図 1 2】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わったモニタに表示される表示画像内容（前奏曲がスタートしてマイクに向かって喋る指示内容を示す表示内容）を示す図である。

【図 1 3】

（a）は本発明の実施形態に係るゲーム機に備わったモニタに表示される表示画像内容（ゲーム開始後の状態を示す表示内容）を示す図、（b）は叩き動作を行わせる指示マークを示す図、（c）は振り動作を行わせる指示マークを示す図である。

【図 1 4】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わったモニタに表示される表示画像内容（演奏曲が終了した状態を示す表示内容）を示す図である。

【図 1 5】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わったモニタに表示される表示画像内容（成績発表を示す表示内容）を示す図である。

【図 1 6】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わったモニタに表示される表示画像内容（名前をエンتریする場合を示す表示内容）を示す図である。

【図 1 7】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わったモニタに表示される表示画像内容（ランキングを示す表示内容）を示す図である。

【図 1 8】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わったモニタに表示される表示画像内容（一連のゲーム内容が終了した状態を示す表示内容）を示す図である。

【図 1 9】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わった本体制御部の構成を示す構成図である。

【図 2 0】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わった音データ記憶部における記憶領域とその記憶状態とを示す図である。

【図 2 1】

本発明の実施形態に係るゲーム機に備わった音制御部が行う音変調内容を示す図である。

【図 2 2】

本発明の実施形態に係るゲーム機において行う制御内容を示すフローチャートである。

【図 2 3】

図 2 2 の続きであり、本発明の実施形態に係るゲーム機において行う制御内容を示すフローチャートである。

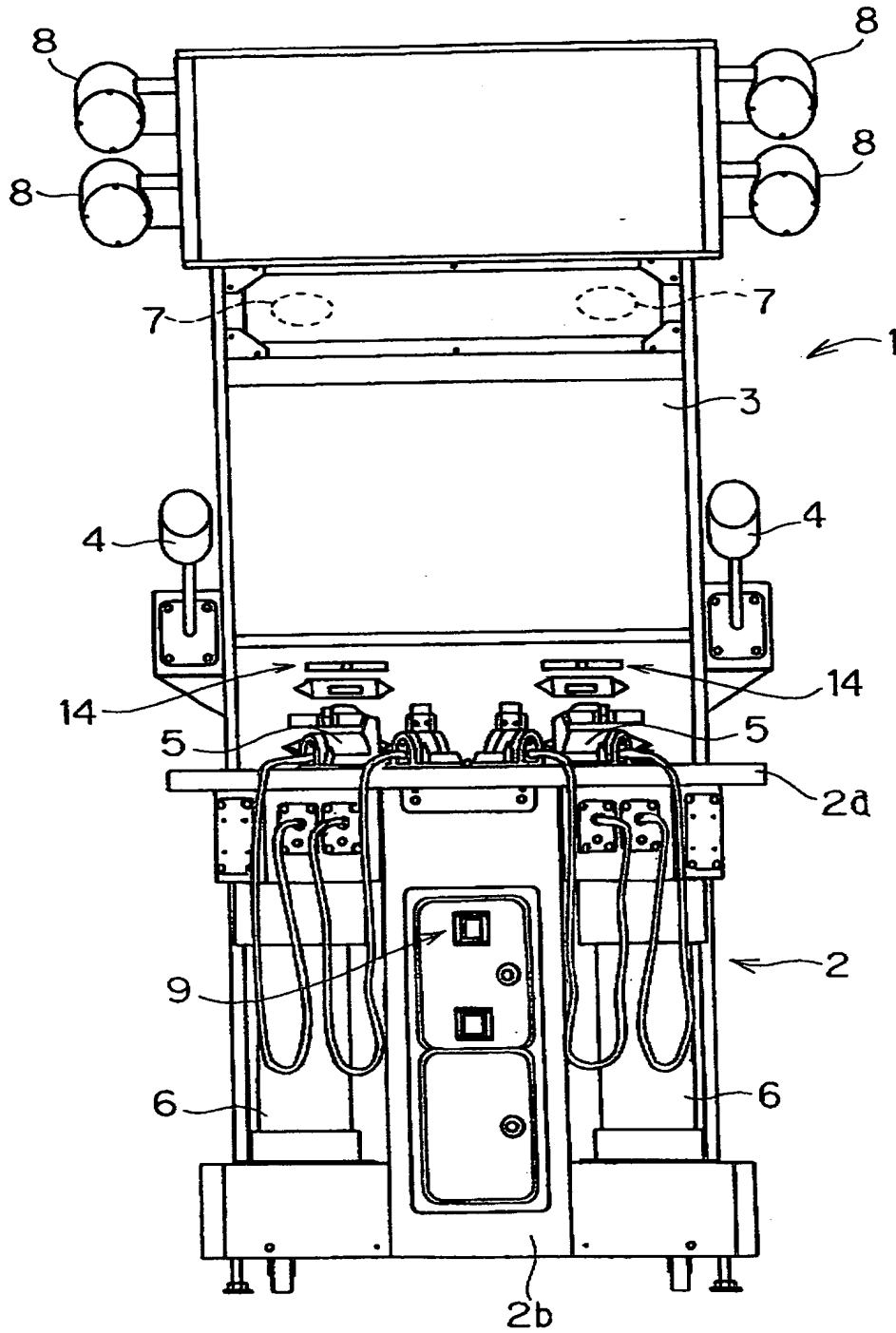
【符号の説明】

- 1 ゲーム機
- 3 モニタ
- 4 マイク
- 5 信号発生部材

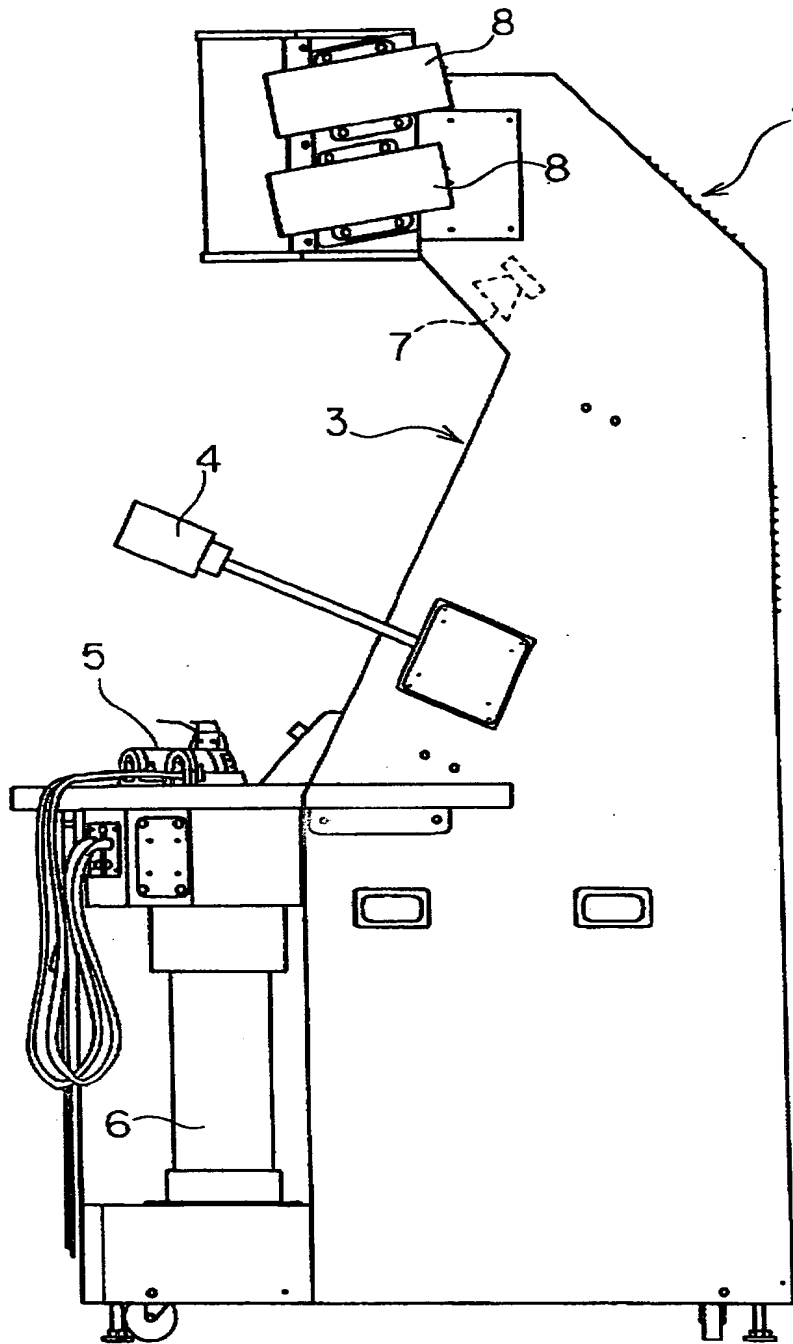
- 3 0 衝撃センサ
- 3 1 加速度センサ
- 3 6 面ファスナー
- 4 0 制御システム
- 4 1 C D - R O M (記憶手段)
- 4 2 本体制御部
- 4 3 本体記憶部
- 4 5 画像制御部
- 4 6 画像データ記憶部
- 4 7 音制御部
- 4 8 音データ記憶部
- 5 3 a、5 3 b 指示マーク
- 5 3 A 1、5 3 A 2、5 3 A 3、5 3 A 4 基準マーク

【書類名】 図面

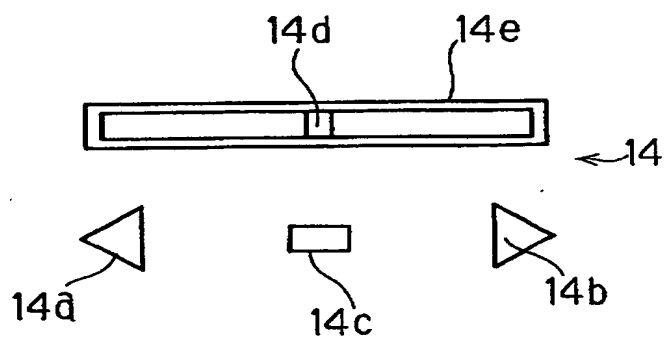
【図 1】



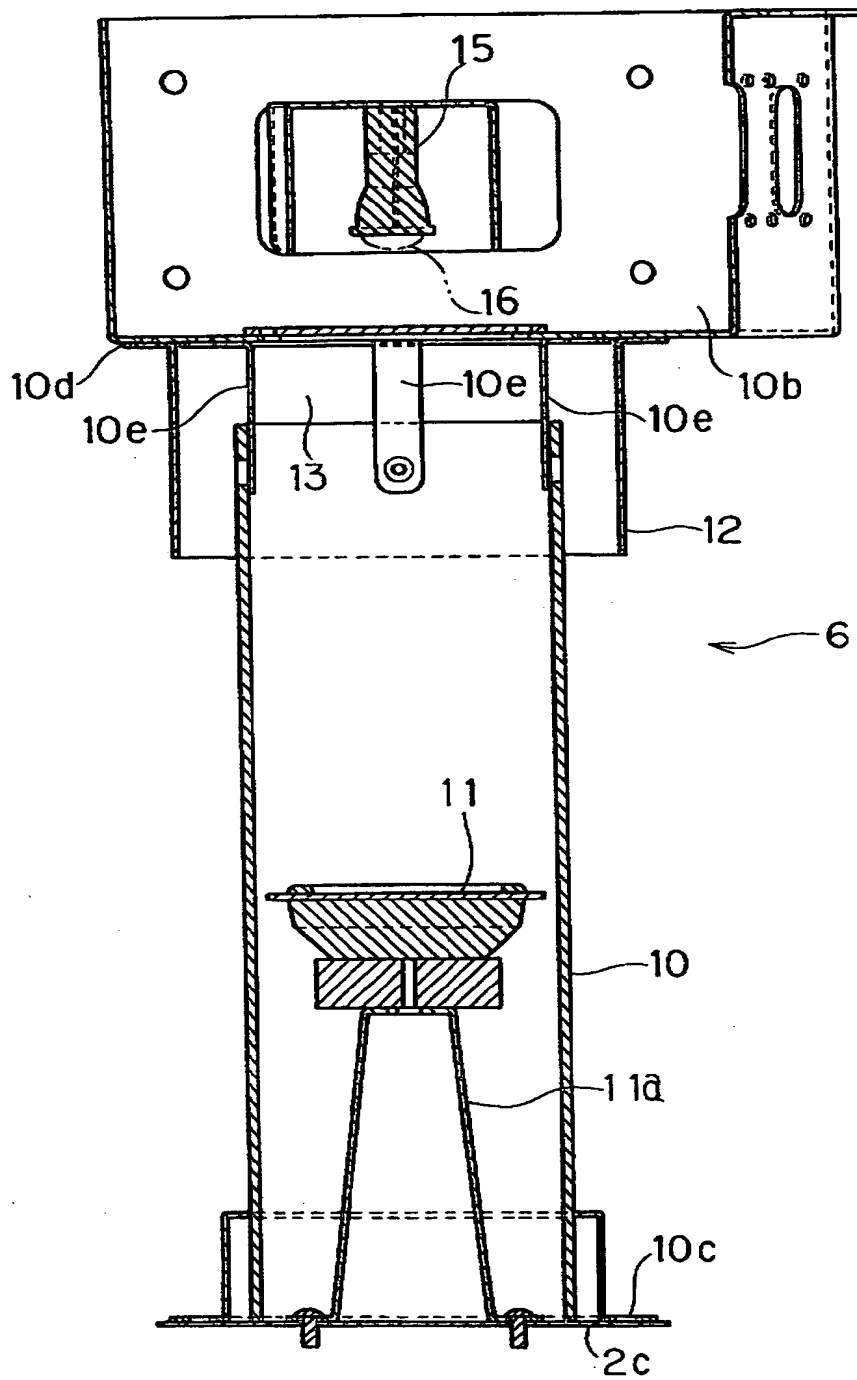
【図2】



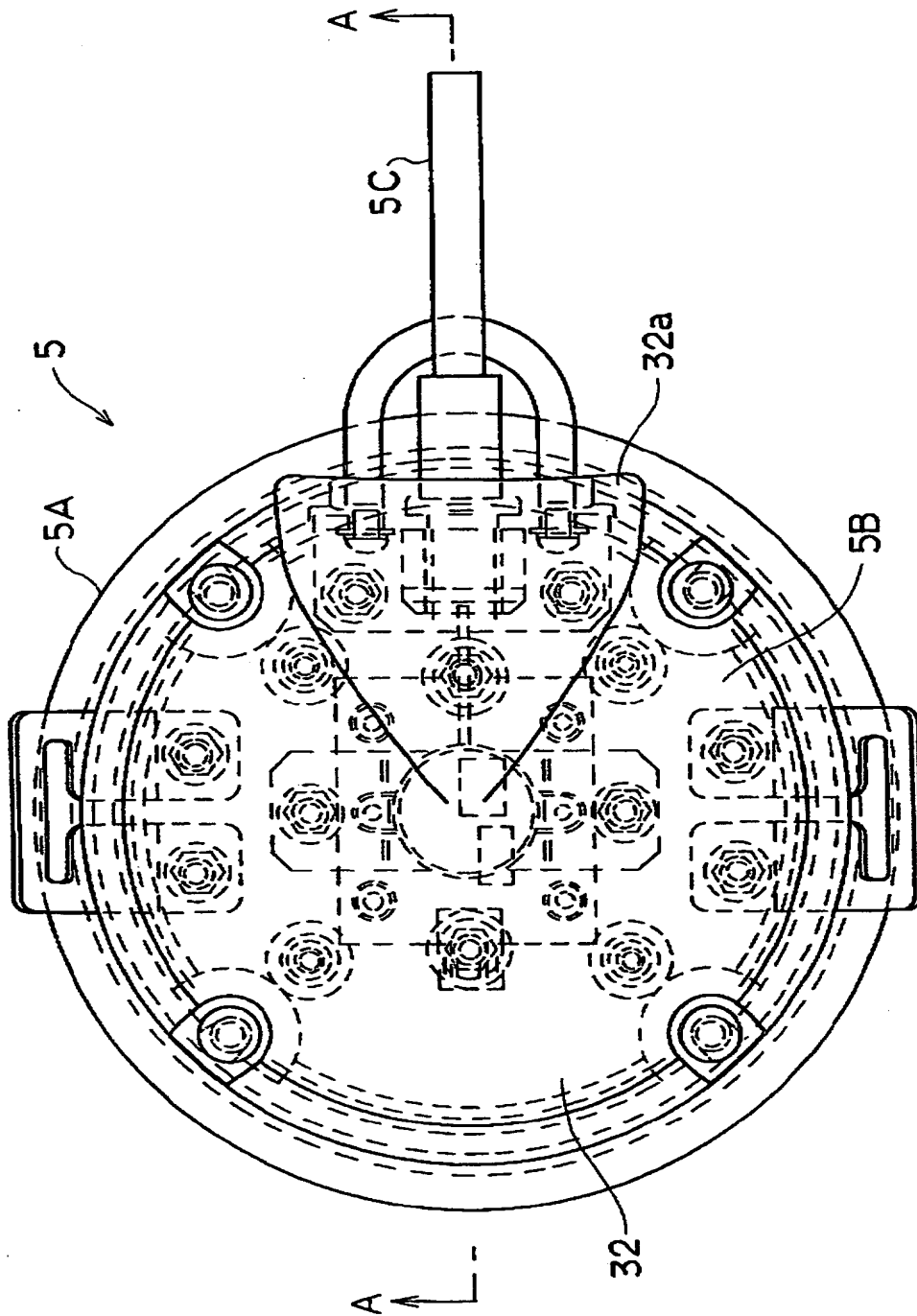
【図 3】



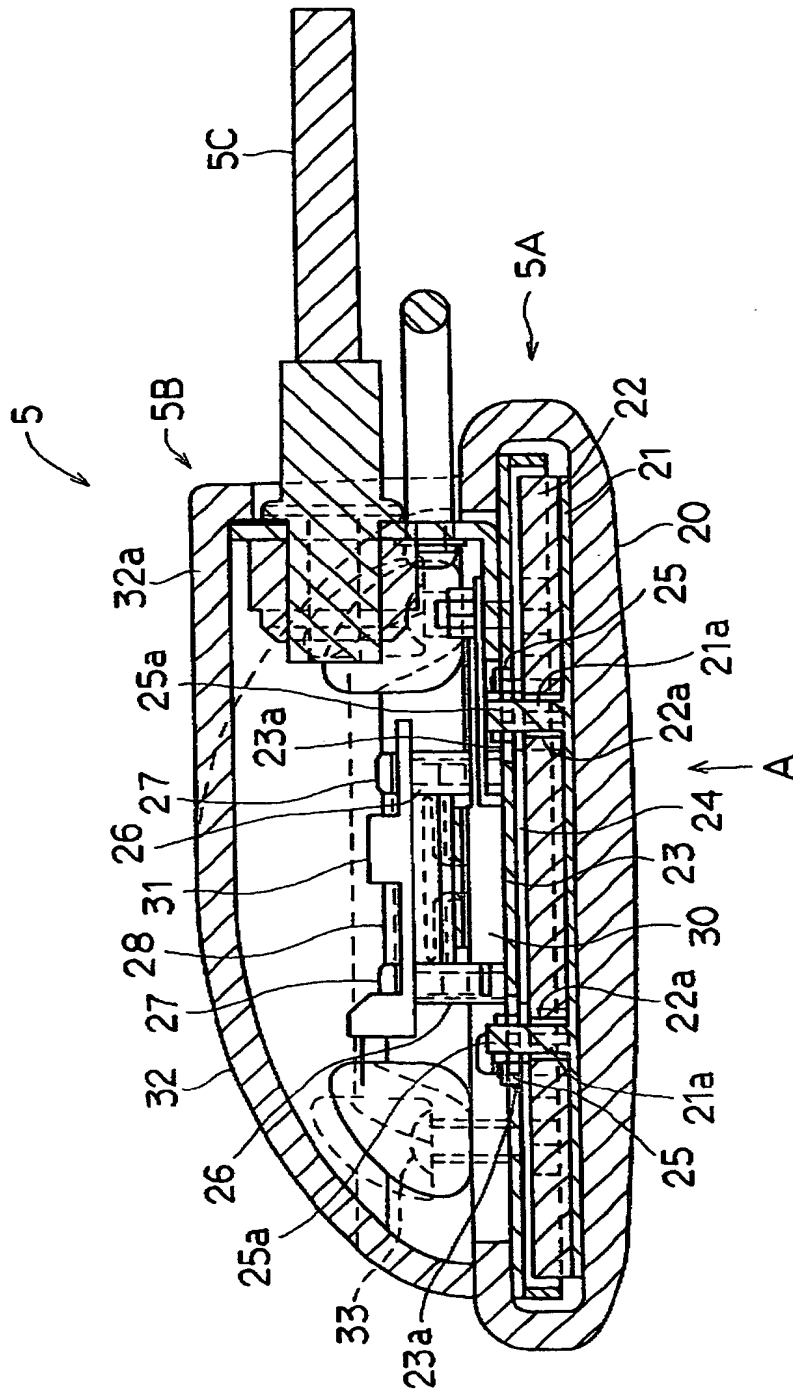
【図4】



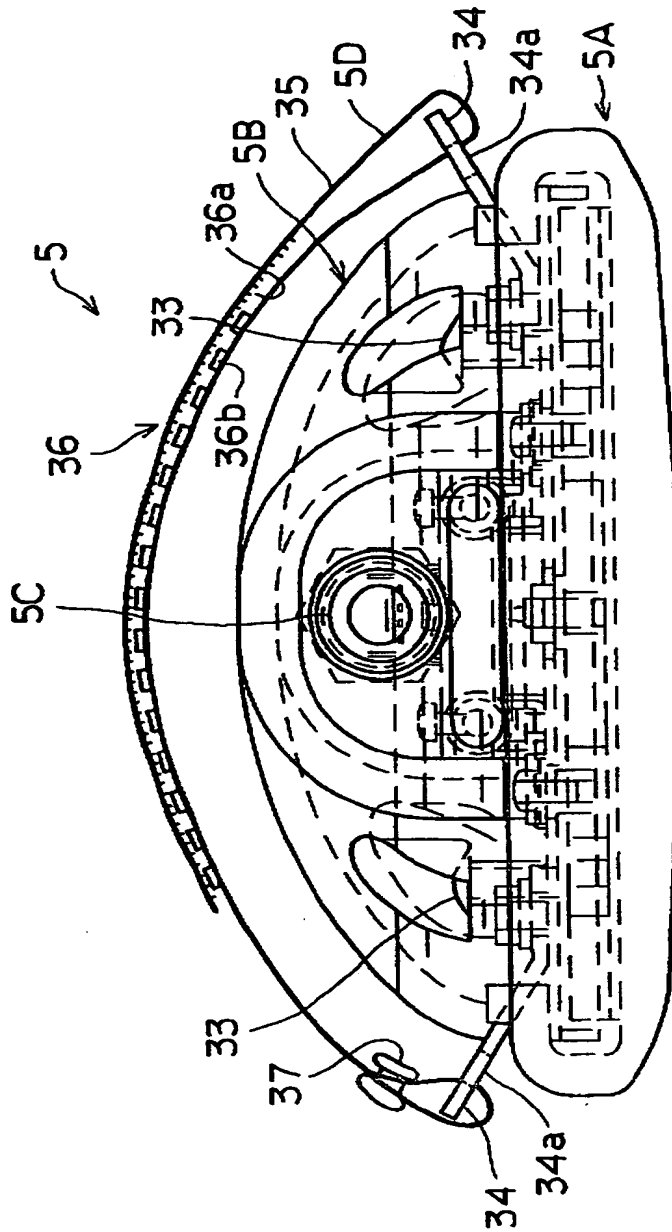
【図 5】



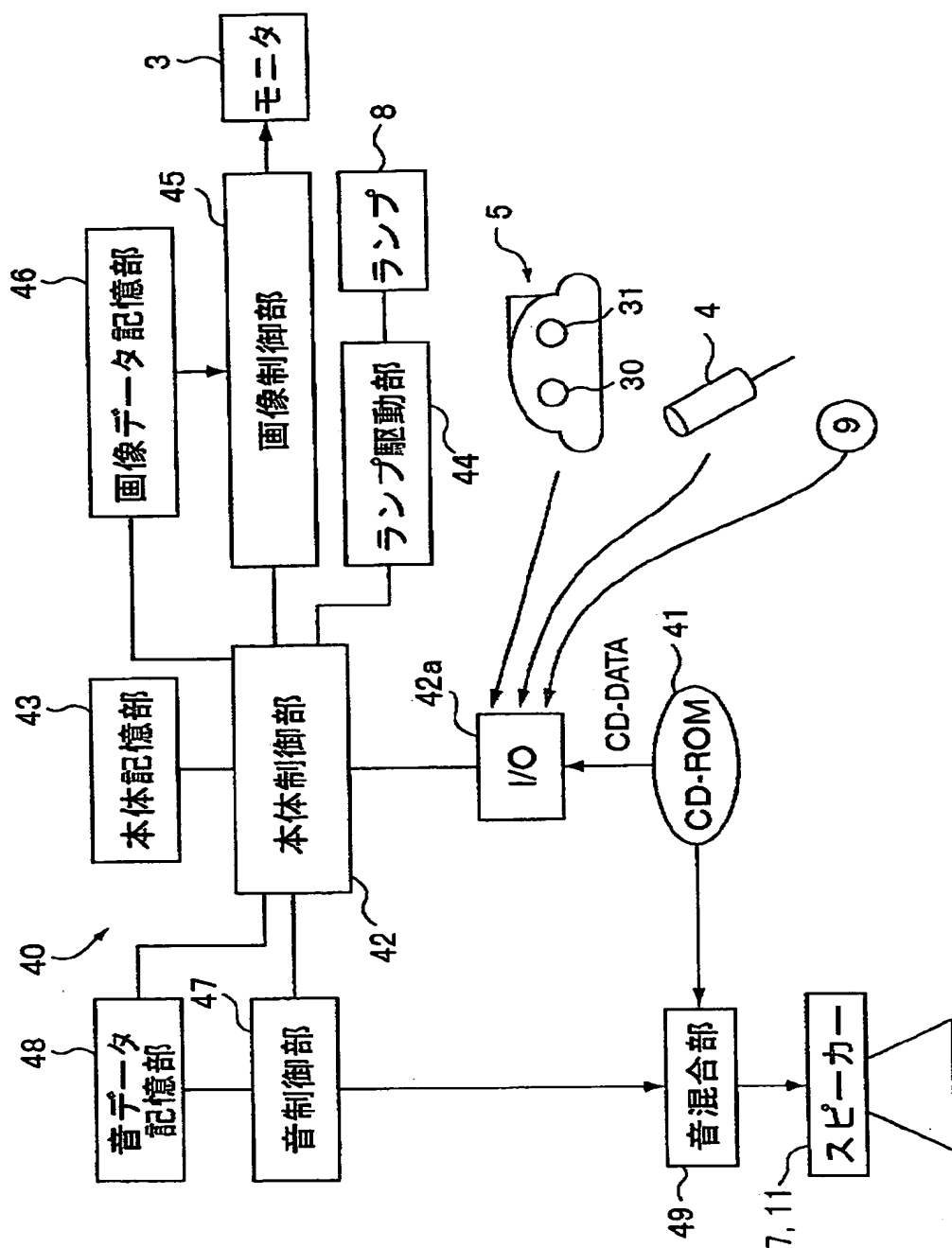
【图 6】



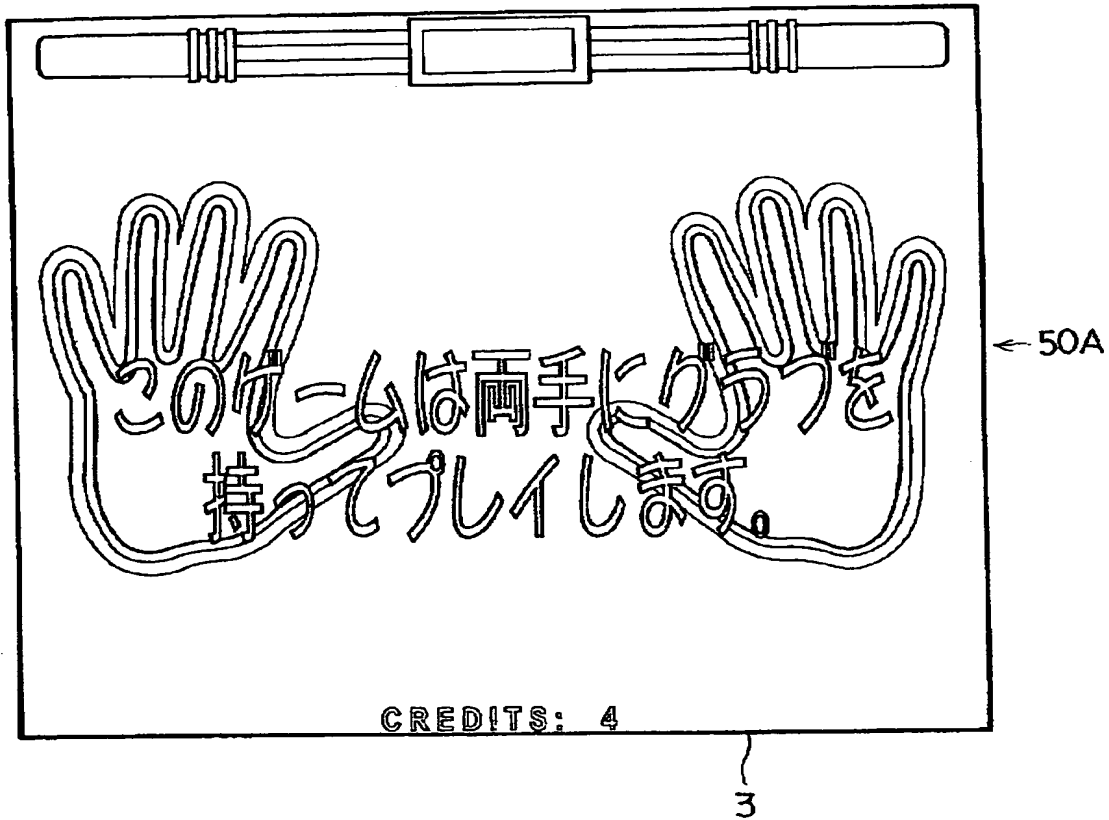
【図 7】



【图 8】



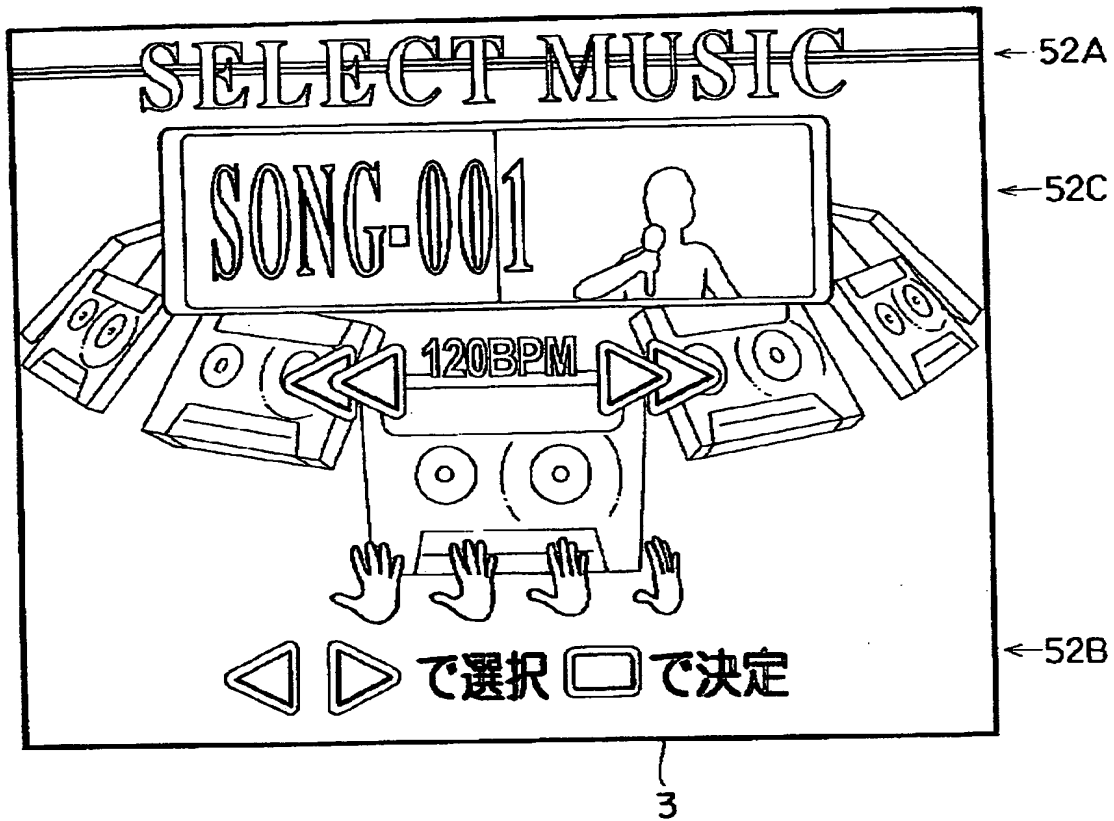
【図 9】



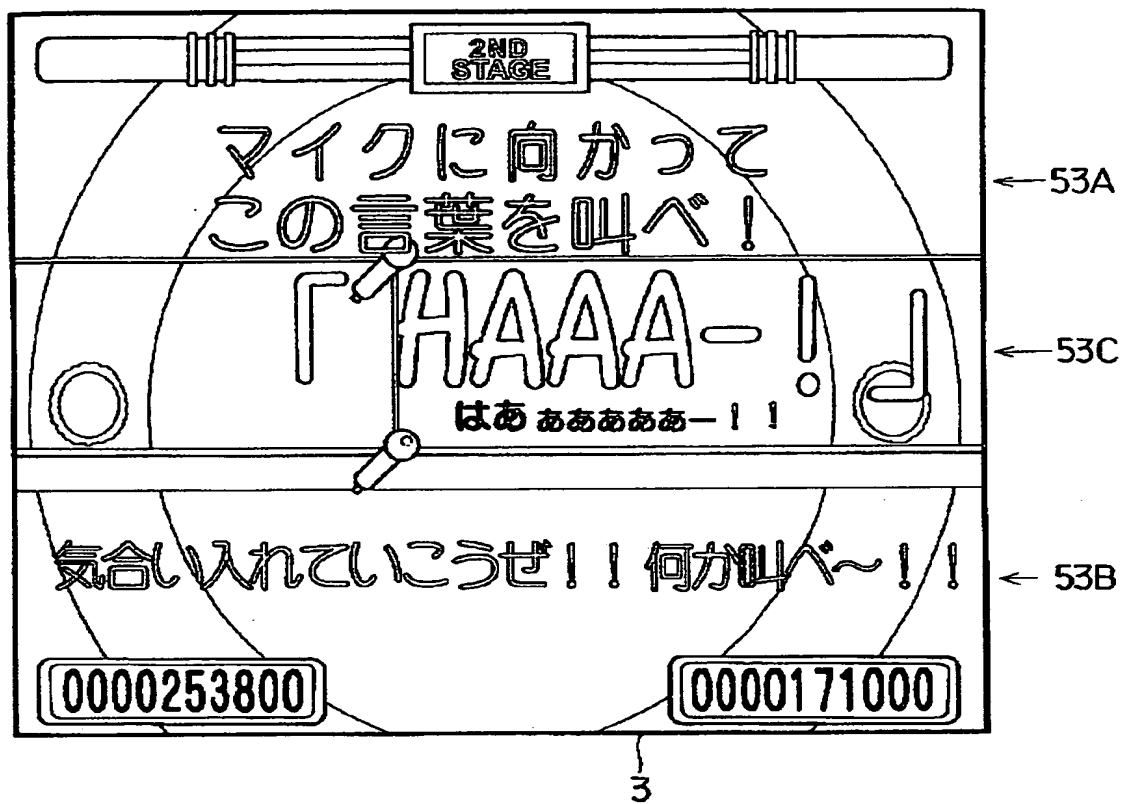
【図 1 0】

| | |
|---------|----------|
| MONKEY | モンキー声 |
| FUNKY | ファンキーな感じ |
| WOMAN | 女声 |
| NORMAL | なし |
| MAN | 渋い男声 |
| HUSKY | ハスキーボイス |
| MONSTER | モンスター風 |
| ROBOT | ロボット声 |

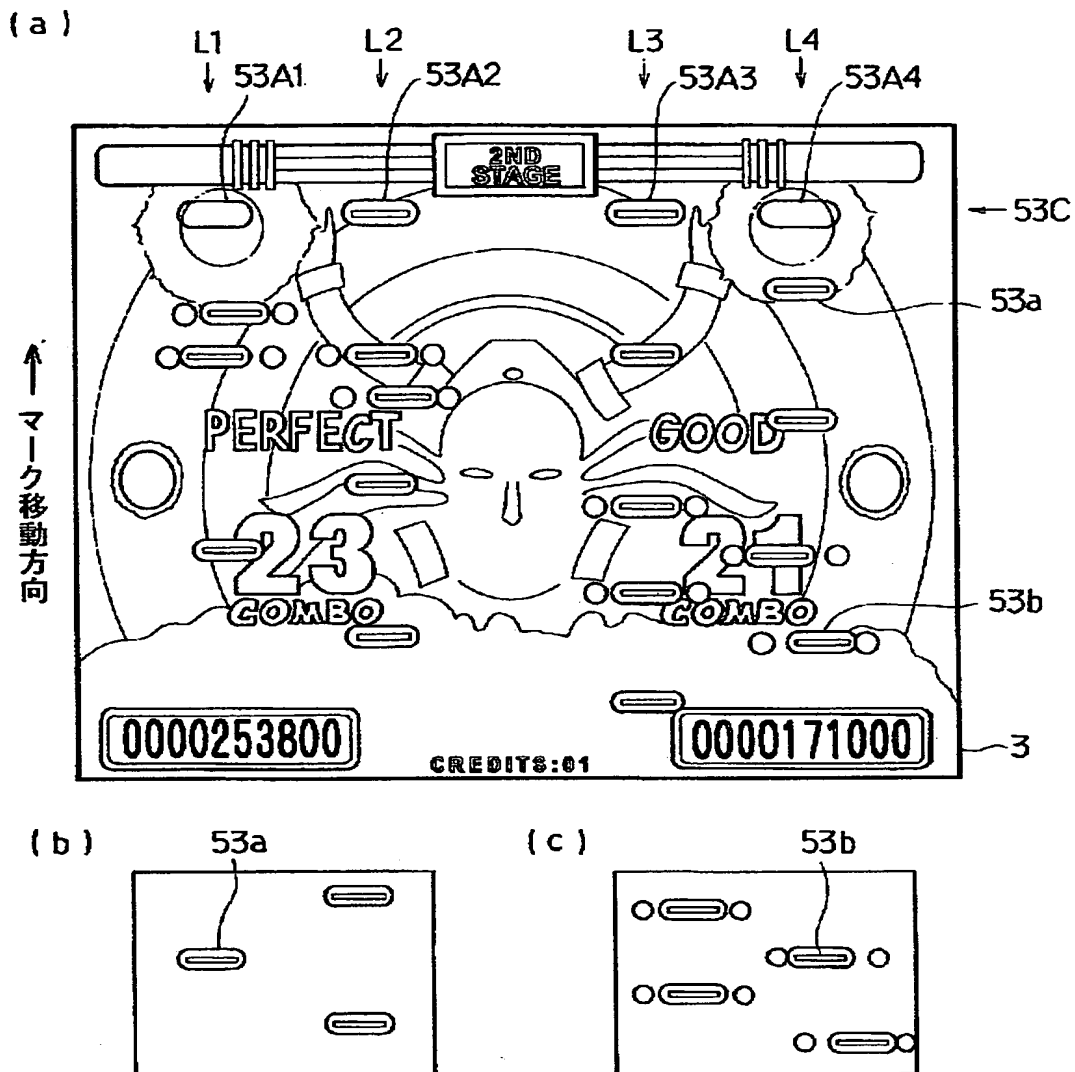
【図 1 1】



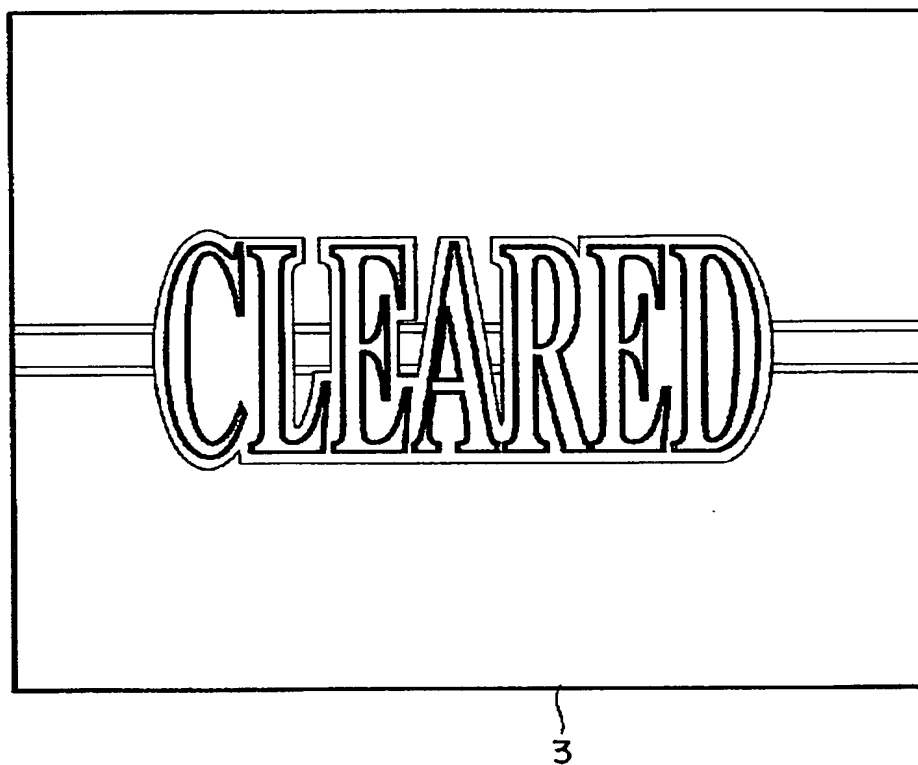
【図 1 2】



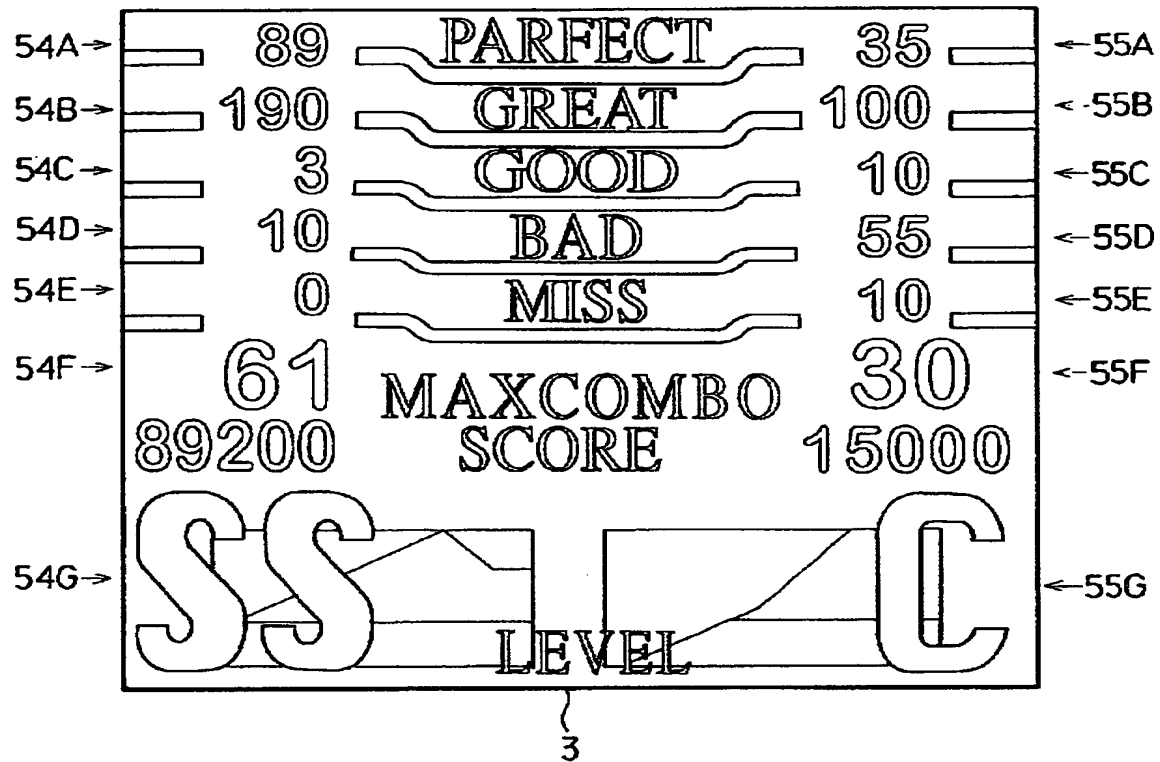
【図 1 3】



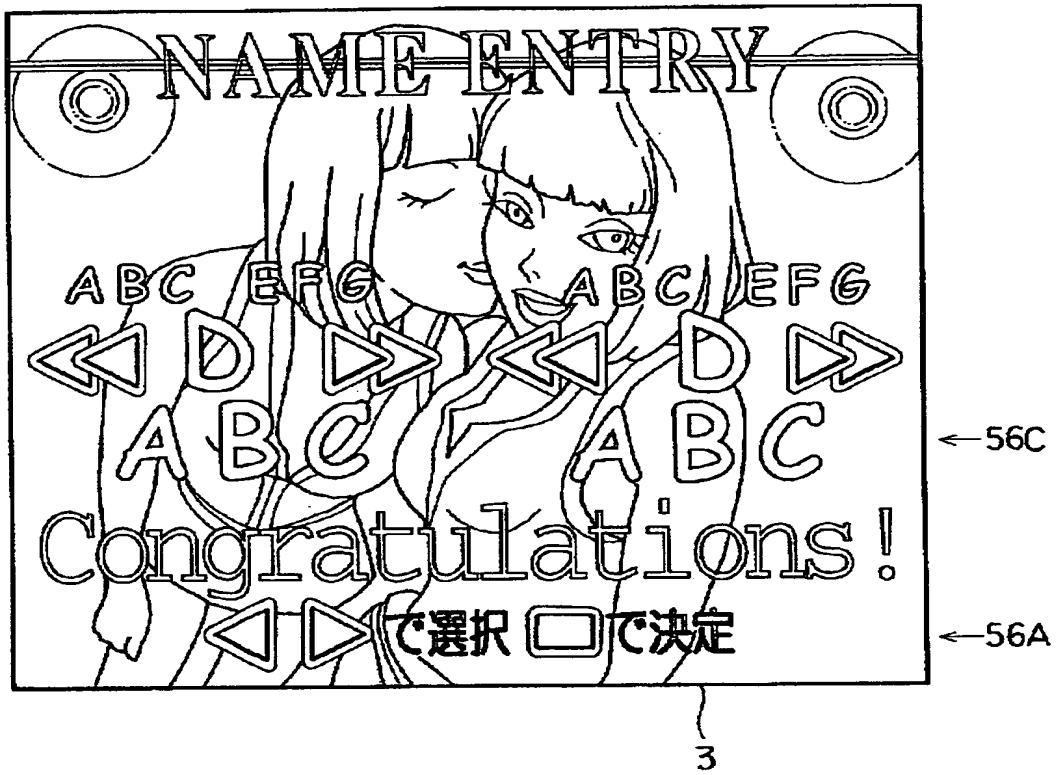
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



【図 1 7】

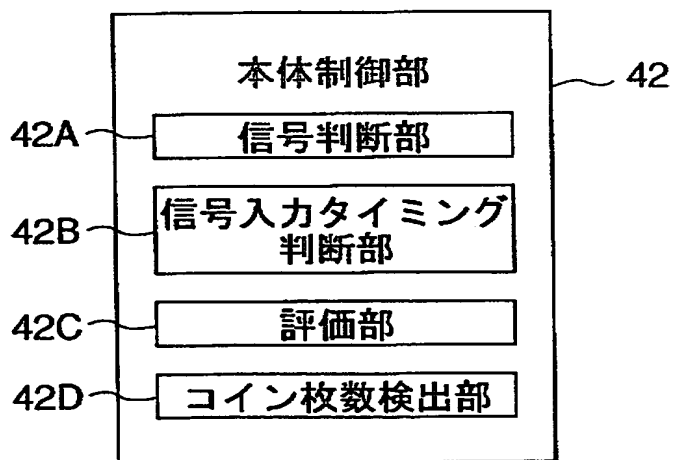
| RANKING | | | |
|------------------|-------|---------------------|--|
| 1 st | A B C | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
| 2 nd | A B C | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
| 3 rd | A B C | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
| 4 th | A B C | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
| 5 th | A B C | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
| 6 th | A B C | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
| 7 th | A B C | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
| 8 th | A B C | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
| 9 th | A B C | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
| 10 th | A B C | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |

3

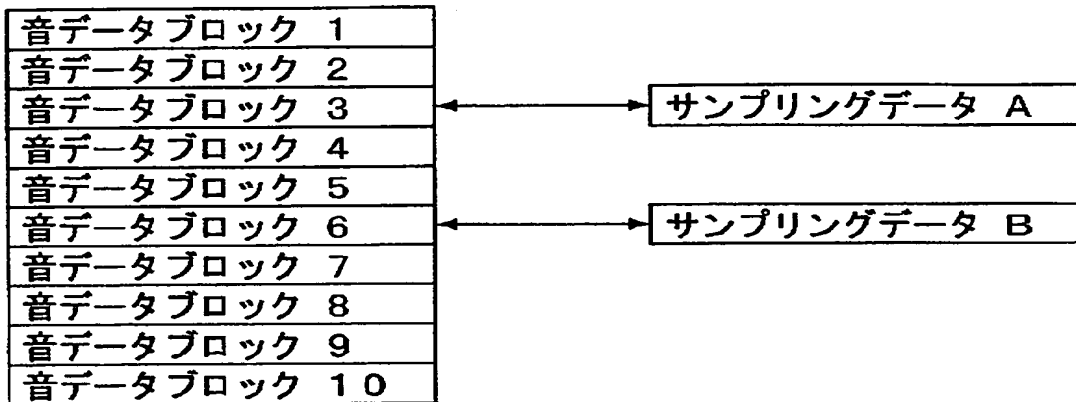
【図 1 8】



【図 1 9】



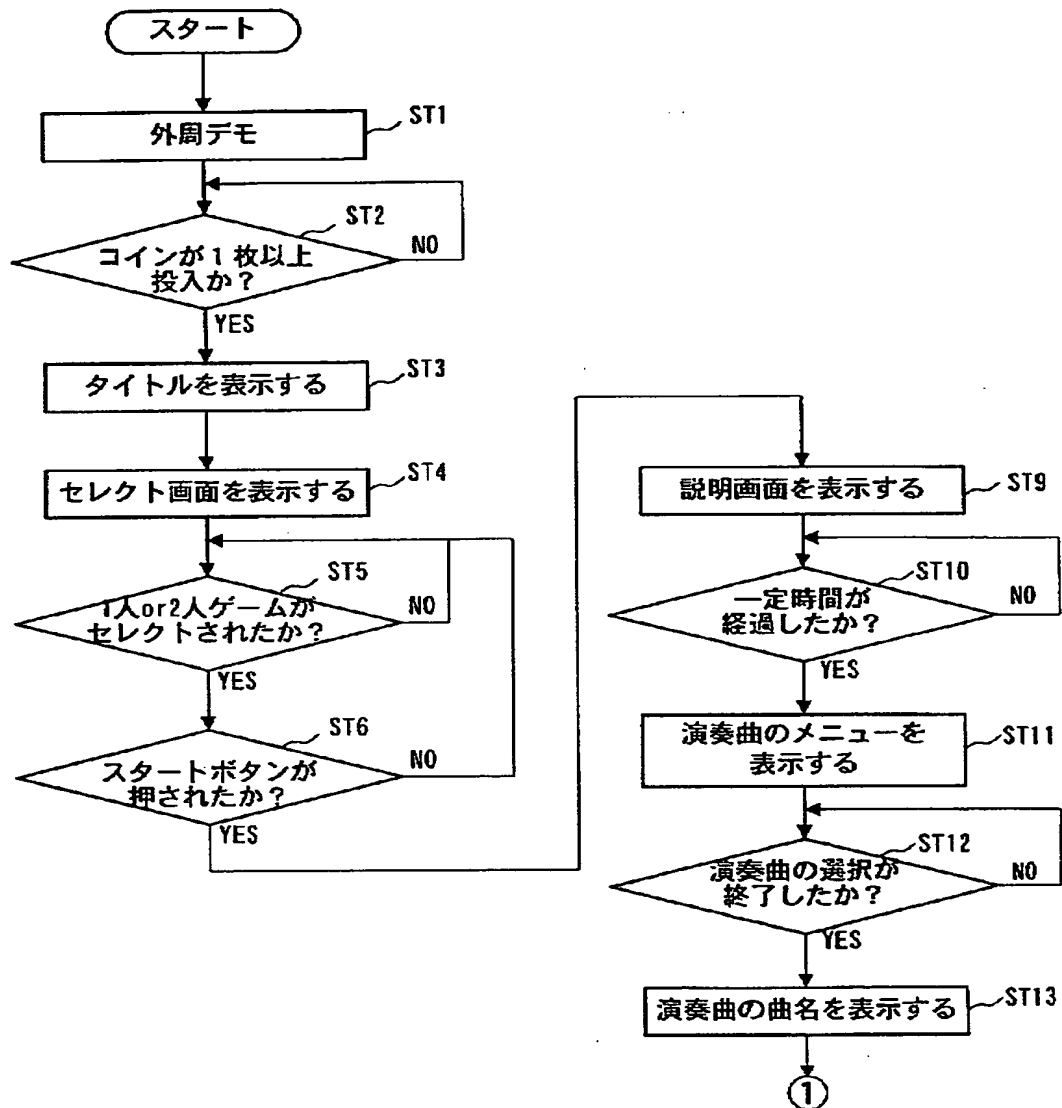
【図 2 0】



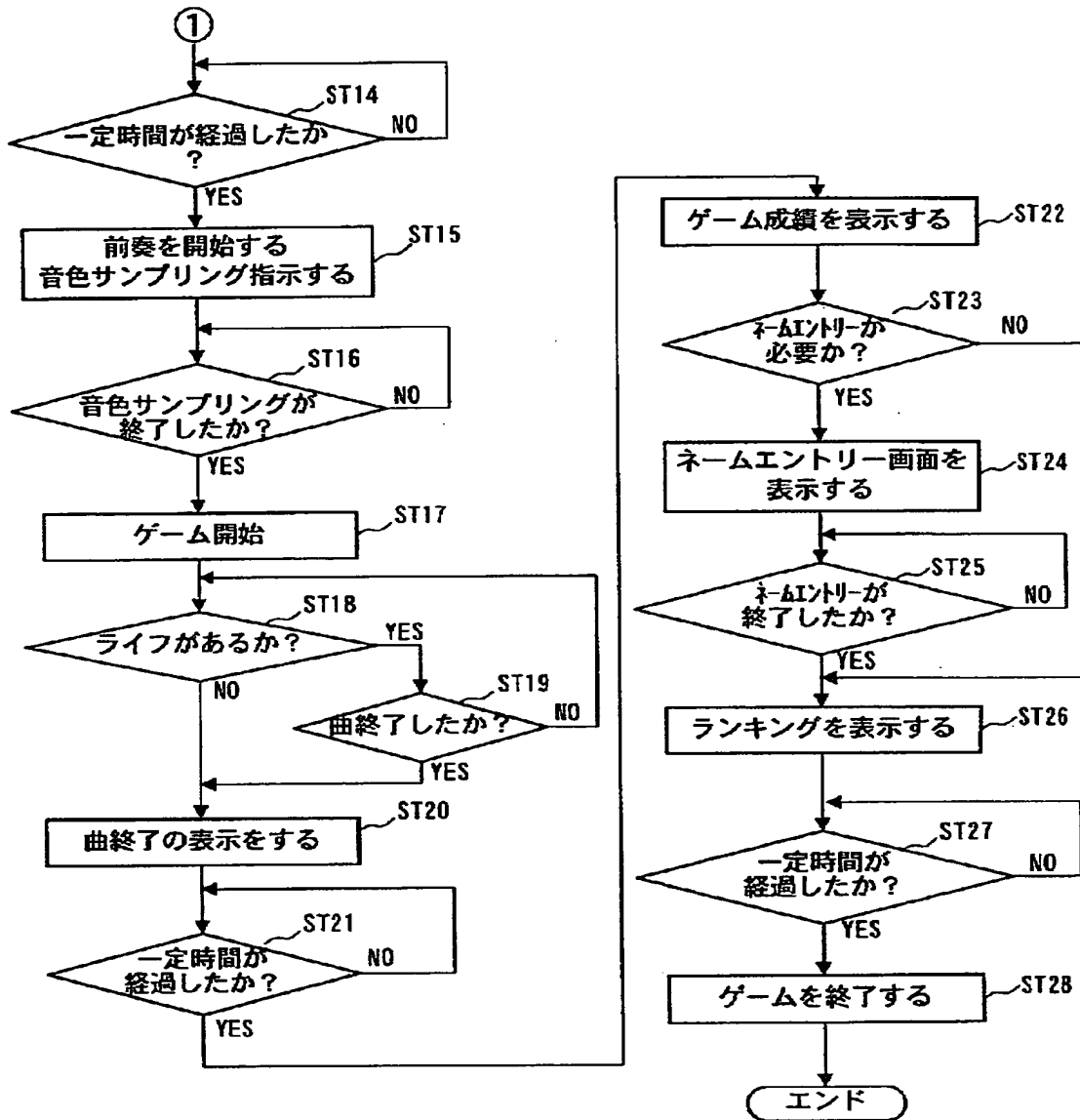
【図 2 1】

| ならず音データの順番 | サブリグ音への変調の種類 | スライダーによる変調 |
|-------------|--------------|------------|
| 音データブロック 1 | なし | 付加可能 |
| サンプリングデータ B | X 変調 1 | " |
| サンプリングデータ A | X 変調 3 | " |
| 音データブロック 4 | なし | " |
| サンプリングデータ A | X 変調 1 | " |

【図 2 2】



【図 2 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ゲームプレイヤの動きを加味して手を動作させる、趣向性が極めて向上したゲーム機を提供する。

【解決手段】 このゲーム機 1 は、演奏曲の一部を構成する音に対応する指示マークがモニタ 3 に表示され、その指示マークに基づく所定のタイミングで、ゲームプレイヤが信号発生部材 5 を、叩き動作および振り動作のうちの少なくとも一方の動作で操作してゲームを行う。また、ゲーム機 1 は、モニタ 3 の表示画面に前記指示マークを順次更新しつつ表示する表示手段と、信号発生部材 5 に設けられ、前記動作で操作を行うと信号を発生する信号発生手段と、前記信号の発生タイミングに基づいてゲーム成績を評価する評価手段と、少なくともバックグラウンド音を出力する音発生手段とを具備する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000105637]

- | | |
|----------|-----------------------|
| 1. 変更年月日 | 1991年 6月20日 |
| [変更理由] | 名称変更 |
| 住 所 | 兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目3番地の2 |
| 氏 名 | コナミ株式会社 |
| | |
| 2. 変更年月日 | 2000年 1月19日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都港区虎ノ門四丁目3番1号 |
| 氏 名 | コナミ株式会社 |